PROEFSTATION

VOOR

VORSTENLANDSCHE TABAK

MEDEDEELING

No. 71.

JAARVERSLAG 1 MEI 1930 – 30 APRIL 1931.

A. Vereenigingsaangelegenheden.

B. Proefnemingen en resultaten.

I. Veredeling en Selectie.
II. Phytopathologische Waarnemingen.
III. Landbouwkundige Proeven.
IV. Weersvoorspelling 1930.
V. Grondkarteering.
VI. Chemisch-Technologische Proeven.

DOOR

DR. D. TOLLENAAR

Buning, Djokja 3160

INHOUD.

Blz.

Bestuur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak 1
Leden van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak 1

A. VEREENIGINGSAANGELEGENHEDEN. 3
Personeel 3
Laboratorium 3
Selectietuinen 3
Auto's 4
Vertegenwoordiging van het Proefstation naar buiten. . . 4
Reizen 4
Bezoekers 5
Samenwerking der grondkarteering met het Departement van Landbouw. 6
Koloniale Tentoonstelling te Parijs 6
Contact met het Kalisyndicaat. 6
Publicaties 7
Lezingen 7
Algemeene Vergaderingen 8
Werkprogramma 1931/1932. 10

B. PROEFNEMINGEN EN RESULTATEN. 11
I. Veredeling en Selectie 11
1. Verbetering van het Kanari-type en Y 10-type. . . 12
a. Selectie in de populatie van Kanari-lijnen . . 12
b. Kruising van goede Kanari-lijnen onderling . . 12
c. Selectie in de Y 10. 12
d. Selectie op brandbaarheid 13
2. De EK-selectie. 13
3. Selectie in de E2K-,E3K- en E4K-kruisingen . . . 16
4. Terugkruisingen van KW 10 × Deli-lijn 8 F_1 reciprook met Kanari en Y 10. 24
5. Resistentie-selectie op Phytophthora in terugkruisingen van Kanari met Timor × Kanari F_1 25
6. De kunstmatige mutatie 25
7. Samenstelling van den aanplant 1931 in de Vorstenlanden. 27

II. Phytopathologische Waarnemingen 28
1. Virusziekten. 28

		Blz.
	a. Mozaiek	28
	b. Kroepoek	29
2.	Katjang-tanah-proefvelden	29
3.	Slijmziekte	37
4.	Phytophthora	38
5.	Veldschimmel	41
6.	De bladluis	43
7.	Goto's (Gonocephalum Sp.)	44
8.	Mijten in tabaksbalen	45
9.	Thrips	45
10.	Physiologische droogte	46
11.	Lasioderma	46
III.	*Landbouwkundige Proeven*	47
1.	Permanente proefvelden in 1930/1931	47
2.	Proeven over kali-bemesting	50
3.	Bemestingsproeven met gefermenteerde organische mest	54
4.	Bemesting met „Microba"	55
5.	Bemesting met boengkil en ammoniumnitraat	61
6.	Invloed van den tijd van bemesting	62
7.	Grondbewerkings- en drainage-proeven	64
8.	Opbrenging van zand en slib op zwaren mergelgrond	65
9.	Stookproeven	66
10.	Proeven over den invloed van den bodemstructuur van zaadbedden	67
IV.	*Weersvoorspelling 1930*	69
V.	*Grondkarteering*	73
VI.	*Chemisch-Technologische proeven*	74
1.	Brandbaarheidsonderzoek	74
2.	Onderzoek op geur en smaak	74
3.	Aschkleur-bepalingen	76
4.	Fermentatiestapels van organische mesten	83
	a. Stalmest	83
	b. Crotalaria-snoeisel	84
	c. Tabakszaadbollen als organische mest	88
5.	Nicotinebepalingen van goedangveegsel en tabaksblad	90
6.	Analyses	91
	a. Analysemethoden	91
	b. Aantal analyses	92
7.	Contrôle meststoffen	93
8.	Thermometer-keuring en zaadzuivering	93

BESTUUR VAN HET PROEFSTATION VOOR VORSTENLANDSCHE TABAK OP 30 APRIL 1931.

JHR. G. M. VAN DER WIJCK	*Voorzitter*	*Dag. Bestuur*
F. A. G. L. HOFSTEDE	*Onder-Voorzitter*	
J. DE JONG JR.	*Leden.*	
J. M. VAN RENESSE		
H. D. B. BEUDEKER		

LEDEN VAN HET PROEFSTATION VOOR VORSTENLANDSCHE TABAK OP 30 APRIL 1931.

NAMEN DER ONDERNEMINGEN	Gemiddeld aantal ponden per jaar en per bahoe (1924—1928)	Aantal bahoes beplant in 1930	Aantal stemmen	NAMEN DER BEHEERDERS
1. Demangan	2147	330	2	W. A. VAN DER NOORDAA
2. Djoewiring	2264	564	3	B. F. FUNNEKOTTER
3. Gajamprit	1975	497	2	W. J. F. SCHILHAM
4. Gantiwarno	2244	656	3	P. WHITLAU
5. Gawok	2335	371	2	J. M. VAN RENESSE
6. Kebon-Aroem	2106	458	2	P. L. STORM VAN LEEUWEN
7. Ketandan	2123	621	3	P. VAN DER WEIDE
8. Manang	2021	378	2	J. G. C. F. CAMPHUYNDER
9. Mandjoong	2143	400	2	G. J. RIJKEN
10. Ngoepit & Djongrangan	1965	768	4	F. A. G. L. HOFSTEDE
11. Pandan Siemping	2256	608	3	H. LEEUWE
12. Polan-Ardjo	2107	368	2	P. HOUTMAN
13. Sorogedoog	2014	657	3	J. DE JONG JR.
14. Tegalgondo	2287	815	4	J. E. HAMMING
15. Temoeloes & Baki-Pandean	2204	307	2	J. W. M. BOTTEROP
16. Troetjoek	2137	952	5	H. D. B. BEUDEKER
17. Wanoedjojo	1914	331	2	D. HONIG
18 Wedi-Birit-Djiwo	2374	672	4	JHR. G. M. VAN DER WIJCK

A. VEREENIGINGSAANGELEGENHEDEN.

PERSONEEL VAN HET PROEFSTATION VOOR VORSTENLANDSCHE TABAK.

DR. D. TOLLENAAR	Directeur, selectionist
DR. C. COOLHAAS	Scheikundige-bacterioloog
DR. T. H. THUNG	Plantenziektekundige
IR. H. A. MIDDELBURG	Landbouwkundige
E. J. HER	Analyst
I. GROENEWALD	Analyst
JAGOOS	Assistent selectie
J. F. HAENSZGEN	Assistent proeftuinen
T. E. VAN WIJLEN	Assistent proeftuinen

Toegevoegd als selectionisten:

J. M. VAN DIJK	(Firma Crone)
A. B. VAN DER WERF	(Ver. Klattensche Cultuur Mij)

De samenstelling van het personeel bleef gedurende het verslagjaar ongewijzigd. Op 1 Januari 1931 vertrok DR. TOLLENAAR voor een achtmaandsch verlof naar Europa. Met de waarneming van het Directeurschap werd belast DR. COOLHAAS. Aan den analyst E. J. HER werd van 1 Mei tot 1 Augustus 1930 verlof verleend.

LABORATORIUM.

Tusschen het scheikundig laboratorium en het administratiegebouw werd een overdekte verbinding gemaakt. Een goed geoutilleerd laboratorium voor grondonderzoek werd ingericht.

SELECTIETUINEN.

In April kreeg het Proefstation de beschikking over twee nieuwe selectietuinen, één op zwaren en één op lichten grond. Deze nieuwe

terreinen komen in de plaats van den selectietuin Semangkak, welke o.a. door zijn van het normale afwijkende grondsamenstelling minder geschikt is gebleken.

Door bliksemslag brandde op 19 December 1930 onze hangloods geheel af. Redding mislukte. Alle proeftabak der selectie, welke dien dag juist geheel in de loods hing, ging verloren. De loods was verzekerd en wordt in 1931 herbouwd.

AUTO'S.

Het aantal auto's bleef vijf. Een oude Chevrolet werd tegen een nieuwe ingeruild.

VERTEGENWOORDIGING VAN HET PROEFSTATION NAAR BUITEN.

DR. TOLLENAAR nam op verzoek van den Directeur van Landbouw zitting in de Commisie voor de codificatie van Analysemethoden ten dienste van het grondonderzoek, welke Commisie een z. g. werkcommisie aanwees, waarin DR. COOLHAAS als lid werd benoemd.

In zijn functie van waarnemend Directeur van het proefstation werd DR. COOLHAAS door den Directeur van Landbouw benoemd als lid der Commisie tot Advies voor de grondkarteeringen van Java en Sumatra.

DR. THUNG werd benoemd tot lid van het Internationale Standing Committee ter bestudeering van virusziekten.

REIZEN.

In Mei 1930 ging IR. MIDDELBURG gedurende een week naar Buitenzorg teneinde op het Bodemkundig Instituut aldaar de methoden van het physisch bodemonderzoek te bestudeeren.

DR. COOLHAAS bezocht in Juni 1930 het congres der Soekaboemische Plantersvereeniging te Bandoeng.

DR. TOLLENAAR maakte in Juni 1930 van de uitnoodiging gebruik om te Malang een vergadering ter bespreking van de werkprogramma's der proefstations van het Algemeen Landbouwsyndicaat bij te wonen en bezocht tevens het Proefstation Malang.

De vergadering van de Vereeniging voor Proefstationspersoneel op 8, 9 en 10 September te Pasoeroean werd bijgewoond door DR. TOLLENAAR, DR. COOLHAAS en IR. MIDDELBURG.

Op 19 September nam DR. TOLLENAAR deel aan een Commisievergadering op het Departement van L. N. en H. te Buitenzorg ter

bespreking van de codificatie van analysemethoden ten gebruike bij het grondonderzoek en de samenwerking der diverse grondkarteeringen. Tevens werd het Bodemkundig Instituut bezocht.

DR. THUNG ging van 27 October tot 2 November naar het Besoekisch Proefstation ter bestudeering van de in den Oosthoek voorkomende virusziekten.

DR. TOLLENAAR bezocht op zijn doorreis naar Europa in Januari het Meteorologisch Observatorium te Batavia.

DR. COOLHAAS ging op 16 Januari 1931 naar Bandoeng, ter bijwoning van de eerste vergadering der werkcommissie ter codificatie van analysemethoden ten gebruike bij het grondonderzoek.

In Maart woonde DR. COOLHAAS de installatie door den Directeur van Landbouw bij van de Commissie van Advies voor de grondkarteeringen van Java en Sumatra.

De reis werd tevens benut voor een bezoek aan het Bodemkundig Instituut te Buitenzorg en aan het Laboratorium voor de agrogeologische karteering van Sumatra te Bandoeng.

DR. THUNG maakte van 4—18 April 1931 een studiereis naar Deli ter bestudeering van de op Sumatra's Oostkust voorkomende virusziekten; hij bezocht daarbij het Deli Proefstation en het Proefstation der Avros.

IR. MIDDELBURG bezocht tijdens zijn binnenlandsch verlof het Deli Proefstation.

BEZOEKERS.

In Juni 1930 hadden wij het genoegen op het Proefstation te ontvangen den Heer W. A. TERWOGT, Directeur van de Vereenigde Klattensche Cultuur Maatschappij. Ook de Heer A. THURKOW, Directeur dier zelfde Maatschappij vereerde ons eenige maanden later met een bezoek.

Van andere Proefstations en Instituten hier te lande bezochten ons o. a. de Heeren: LUYTJES, DR. WELLENSIEK, DRS. ROWAAN, IR. WULFF, IR. V. D. GIESSEN, PROF. DR. E. C. JUL. MOHR, IR. VOLLEMA, IR. TE RIELE, DR. WHITE, IR. KORTLEVEN, DR. BETREM, IR. SNOEP, DR. KONINGSBERGER, MEJ. IR. NEEB, IR. VAN HEUSDEN en DR. MULLER.

Wij ontvingen verder op het proefstation den Heer A. D. H. BOSCH, voorzitter der commissie van advies voor de grondkarteeringen van Java en Sumatra.

Gedurende het verslagjaar bezochten ons tevens de Heeren VAN KEEKEN, IR. VISSER, respectievelijk Administrateur en Inspecteur der Deli Mij. en DR. LANGE, Landbouwkundige bij het Kalisyndicaat.

Uit het buitenland ontvingen wij o. a. DR. L. C. COLEMAN, Director of Agriculture, Mysore State, Bangalora, Britsch Indië, E. F. C. SHEPHERD, Phytopatholoog aan het Dep. van Landbouw in Mauritius, M. PASCALET, Chargé de mission du ministre des Colonies et du Haut Commissaire de la République française au Cameroun, DR. MESZ, Lector in de economie van Nederland en Nederl. Indië aan de Universiteit van Frankfurt, de Heer OATES uit Oost-Afrika, DR. KNAPP uit Holland en DR. AMBROS uit Duitschland.

Ten slotte ontving het Proefstation gedurende het verslagjaar evenals andere jaren een gezelschap, uitgezonden door het J. P. Coenfonds, dit maal onder leiding van DR. SCHRIJVER.

SAMENWERKING DER GRONDKARTEERING MET HET DEPARTEMENT VAN LANDBOUW.

Gedurende het verslagjaar werd het grondonderzoek in het nieuwe laboratorium onder leiding van IR. MIDDELBURG aangevangen.

Voor de hulp ondervonden bij de inrichting van het laboratorium en de adviezen betreffende de te volgen methodiek, komt een woord van dank toe aan het Algemeen Proefstation voor den Landbouw en in het bijzonder aan DR. WHITE, Hoofd van het Bodemkundig Instituut te Buitenzorg in wiens laboratorium één onzer laboranten twee maanden te werk werd gesteld om zich in de uitvoering van eenige methoden van physisch grondonderzoek te bekwamen.

Ook bij de grondkarteering van de Vorstenlandsche tabaksondernemingen werd de samenwerking met DR. WHITE zeer op prijs gesteld.

KOLONIALE TENTOONSTELLING TE PARIJS.

Tenbehoeve van deze tentoonstelling werd een film vervaardigd van de tabakscultuur in de Vorstenlanden, welke film door DR. TOLLENAAR mede naar Europa werd genomen.

CONTACT MET HET KALISYNDICAAT.

In verband met de moeilijkheden, die het vraagstuk der kalibemestig met zich mede brengt, werd overleg gepleegd met de Landbouwkundige afdeeling van het Kalisyndicaat.

Eenige veldproeven werden in samenwerking met DR. LANGE geprojecteerd. Het onderzoek wordt in overleg met de specialisten van dit syndicaat voortgezet.

PUBLICATIES.

Gedurende het verslagjaar verschenen de volgende mededeelingen

63. D. TOLLENAAR en H. A. MIDDELBURG. Grondslagen en resultaten der tegenwoordige veredeling bij de Vorstenlandsche Tabak (with summary in English).

67. D. TOLLENAAR. Voorspelling van den invalstijd der Westmoesson-regens ter vaststelling van den uitzaaidatum van tabak (with summary in English).

68. C. COOLHAAS. Onderzoekingen over brandbaarheid I (with summary in English).

69. D. TOLLENAAR. Jaarverslag 1 Mei 1929-30 April 1930.
A. Vereenigingsaangelegenheden.
B. Proefnemingen en resultaten.

70. H. G. VAN OS. Gebruik van een eenvoudige zaaibus, ter bereiking van een regelmatige opkomst der zaailingen op de tabaksbedden.

Elders verschenen nog de volgende publicaties:

In het jaarboekje van de Vereeniging van Proefstationspersoneel een publicatie van DR. TOLLENAAR over „Analyse van eenige kunstmatig verwekte mutaties in homozygote Vorstenlandsche tabakslijnen" alsmede een verslag betreffende „Richtlijnen en opzet der Vorstenlandsche Tabaksveredeling" van DR. TOLLENAAR en een publicatie van DR. COOLHAAS over „Erfelijkheid van verschillen in de chemische samenstelling van de bladasch bij uiterlijk identieke tabakslijnen."

Tevens ontvingen leden en directies verslagen van de meeste op de bijeenkomsten gehouden lezingen. Een daarvan werd gepubliceerd in „De Indische Culturen" n.l. de voordracht van IR. MIDDELBURG over: „Het tegenwoordige bemestingsvraagstuk in de Vorstenlanden".

Er werd begonnen met een nieuwe uitgave „Serie Lezingen", waarvan als no. 1 verscheen D. TOLLENAAR „Agrogeologie en Grondkarteering van het Westelijk gedeelte van het Vorstenlandsche tabaksgebied".

LEZINGEN.

24 Mei 1930.
„De methodiek der weersvoorspelling" (DR. D. TOLLENAAR)
„Voorbehandeling van Crotalariazaad" (IR. H. A. MIDDELBURG).

19 Augustus 1930.
„Het tegenwoordige bemestingsvraagstuk in de Vorstenlanden" (IR. H. A. MIDDELBURG).

„Het opwekken van mutaties door X-bestraling" (DR. D. TOLLENAAR).

27 December 1930.

„Agrogeologie en grondkarteering van het tabaksgebied ten Westen van Klaten" (DR. D. TOLLENAAR).

„Zuurgraad en Kalktoestand" (IR. H. A. MIDDELBURG).

28 April 1931.

„Verspreiding van eenige ziekten in het veld" (DR. T. H. THUNG)

ALGEMEENE VERGADERINGEN.

24 Mei 1930.

1. Notulen
2. Bestuursverkiezing
3. Bestuursmededeelingen

JHR VAN DER WIJCK, aan de beurt voor periodieke aftreding, wordt herkozen als voorzitter der vereeniging op voorstel van den ondervoorzitter, den heer HOFSTEDE.

19 Augustus 1930.

1. Notulen
2. Balans 1929/1930.
3. Selectie
4. Permanente proefvelden
5. Bestuursmededeelingen

De balans wordt na toelichting goedgekeurd en aan het Bestuur acquit en décharge verleend.

Betreffende de selectie wordt medegeeld, dat deze thans, ook wat de ondernemingsselectie aangaat, gecentraliseerd is onder leiding van het Proefstation. De op de ondernemingen bereikte resultaten worden als algemeen eigendom beschouwd.

Het Proefstation heeft de beschikking gekregen over twee nieuwe selectie-terreinen één op zwaren- en één op lichtten grond ter vervanging van het ongeschikte terrein op Semangkak.

DR. TOLLENAAR spreekt over het tot stand komen der getroffen regelingen zijn groote voldoening uit.

Inzake de permanente proeven wordt besloten eenige daarvan te doen vervallen, waarmede de beheerders der betreffende ondernemingen zich accoord verklaren.

28 April 1931.

1. Notulen
2. Begrooting 1931/1932
3. Werkprogramma 1931/1932
4. Positieregeling wetenschappelijk personeel
5. Bestuursverkiezing
6. Bestuursmededeelingen

De begrooting wordt na bespreking en toelichting post voor post aangenomen evenals het werkprogramma.

De positieregeling wordt artikelsgewijs behandeld en aangenomen.

Voor periodieke aftreding als Bestuurslid is aan de beurt de Heer VAN RENESSE. Deze wordt als Bestuurslid herkozen.

WERKPROGRAMMA 1931/1932.

Dr. D. TOLLENAAR.

Veredeling. [1])

a). Selectie in meermalige terugkruisingen van E met Kanari (E2K, E3K, E4K).

b). Selectie in en onderzoekingen over de nakomelingen van X-bestraalde planten.

c). Selectie in de kruisingen van goede Kanari-nummers onderling en goede EK-nummers onderling.

d). In samenwerking met de Ondernemingsselectionisten selectie in de ondernemingsnummers.

Bemestingsproeven met gebroeid Crotalaris-snoeisel. [2])

Grondkarteering.

Dr. C. COOLHAAS.

Brandbaarheidsonderzoek.

Chemisch onderzoek van meststoffen.

Aschkleur-, smaak- en geurbeoordeeling.

Dr. T. H. THUNG.

Bestudeering virusziekten.

Bestrijding van goto's.

Bestudeering van den invloed der bodemvochtigheid op de Phytophthora Nic.

Proefvelden over den invloed van voorgewassen op tabak (slijmziekte).

Ir. H. A. MIDDELBURG.

Onderzoek over den invloed van den zuurgraad op de Vorstenlandsche tabak, benevens zuurgraadonderzoek van Vorstenlandsche tabaksgronden.

Variëteiten-proefvelden.

Permanente proefvelden en proefvelden over nawerking van organische mest.

Opmerking: Wegens het Europeesch verlof van DR. TOLLENAAR zal de agrogeologische grondkarteering eerst na ommekomst van diens verlof verder kunnen plaats vinden.

---

[1]) Dit zal tijdens het Europeesch verlof door DR. COOLHAAS worden waargenomen.

[2]) Dit zal tijdens het Europeesch verlof door DR. THUNG worden waargenomen.

B. PROEFNEMINGEN EN RESULTATEN.

I. VEREDELING EN SELECTIE.
(door Dr. D. TOLLENAAR).

Is in Med. 63 de grondslag, waarop ons kruisingswerk is gebaseerd, uitvoerig vastgelegd, thans willen wij hier nog een enkel woord mededeelen over het speciale veredelingswerk, waarmede wij thans bezig zijn en dat voor de naaste toekomst perspectieven opent. Daarbij zal dan ook iets gezegd worden over de richting, die voor bepaalde ondernemingen op het oogenblik het meest voor de hand ligt.

Na bezoek aan de Amsterdamsche en Rotterdamsche tabaksmarkt lijkt mij een differentiatie bij het veredelingswerk voor de ondernemingen van het allergrootste belang.

De EK is uitstekend beoordeeld en heeft voor sommige ondernemingen prijzen gemaakt belangrijk hooger dan Kanari of Y 10. Mijn gedachtengang is nu, dat als wij voor alle landen een geschikte EK konden selecteeren met de bladdigheid, die zoo wordt geapprecieerd, dat dan het heele finantieele voordeel weer verdwenen zou zijn. Men zou elkaar met een uniform Vorstenlandsch EK-product beconcureeren en de voordeelen gingen weer verloren. Daarom meen ik, dat het een eisch van economisch belang is, dat wij voortbouwen op het speciale ondernemingstype, zoo dit bestaat en indien dit niet tot uitdrukking komt in een finantieele waardeering van de tegenwoordig aangeplante soorten, te trachten een zoodanig type voor de onderneming te zoeken. Om dit met een voorbeeld te verduidelijken, moeten wij mijns inziens *niet* trachtende Y 10 van NGOEPIT of de Kanari van WEDI door een EK-lijn te vervangen, maar zal op deze landen selectie en kruising binnen de Kanari en Y 10 een verbetering van het bestaande type moeten brengen.

Het loopende veredelingswerk richt zich nu op het volgende.

1. VERBETERING VAN HET KANARI-TYPE EN Y 10-TYPE

a. *Selectie in de populatie van Kanari-lijnen.*

De KW 10 resulteert als gevolg hiervan, verder de KBS 1 een Kanari-lijn door COOLHAAS geselecteerd, die ± 50 % langeren brandduur heeft. Door COOLHAAS, den selectionist der Vereenigde Klattensche Cultuur Mij en dien der firma CRONE wordt naar eventueel verdere goede Kanari-lijnen gezocht in de ondernemingszaadmengsels en in het oudste Kanari-zaad, waarover wij beschikken, nl. van 1913.

b. *Kruising van goede Kanari-lijnen onderling.*

Toen eenmaal gebleken was, dat er verschillen waren tusschen op het veld gelijk uitziende Kanari-lijnen, werd de verwachting door mij uitgesproken, dat door kruising nieuwe combinatie-mogelijkheden zouden kunnen worden verkregen, ook wat den bladvorm aangaat.

Daarom werden in 1929 door mij de volgende kruisingen uitgevoerd; KW 12 × KS 63, KW 12 × KW 10, KW 10 × KS 63, KW 47 × KS 63, KW 12 × KW 47, KW 10 × KW 47.

De F_1 werd in de vooraanplant 1930 uitgezaaid en in de groote aanplant van 1930 bleek duidelijke opsplitsing in de F_2 van bepaalde kruisingen plaats te hebben (in KW 12 × KS 63, KW 12 × KW 10, KW 10 × KS 63, KW 47 × KS 63). Er waren namelijk duidelijk breedbladige naast smalbladige Kanari-typen. Daar de geoogste tabak door brand verloren ging, kon een kwaleitsbeoordeeling niet plaats vinden. In 1931 worden de breedbladigen uit de aanplant 1931, dus F_3 uitgezaaid. Wij kunnen redelijker wijze verwachten, dat deze typen snel constant zullen zijn en veel eerder dan de EK zullen kunnen worden uitgegeven.

Daar er geen vreemd bloed in is gekomen, hebben wij kans te krijgen een echt Kanari-type met breeden bladvorm. Dit selectie-werk blijft voorloopig op TENGAHAN en DJOMBOR door schrijver van dit verslag geschieden.

c. *Selectie in de Y 10.*

VAN DIJK heeft de selectie in de Y 10 en Kanari op de Cronelanden geëntameerd. Of in de Y 10 ook verschillende lijnen voorkomen moet worden nagegaan. Op den duur zou dan ook hier kruising van goede Y 10-lijnen onderling en met Kanari-lijnen moeten worden begonnen.

Een vergelijking van Y 10 met Kanari-lijnen vond dit jaar voor het eerst op verschillende ondernemingen plaats.

Ten eerste voerde VAN DIJK metingen uit aan de levende plant die o. a. het volgende opleverden (volgens de methode LODEWIJKS aan 70—100 boomen.

	Gemiddelde verhouding 100 breedte/lengte
KETANDAN	
Kanari	50,21 %
Y 10	53,68 %
EK 19	55,76 %
TROETJOEK	
Kanari	50,14 %
Y 10	53,69 %

Verder zijn uit de Kanari 1913 en uit de oude Y 10 op TROETJOEK en KETANDAN ieder 200 op het veld goed uitziende boomen uitgekozen. Bij de keuring op kwaliteit in Indië en Amsterdam werden hieruit van ieder de 10 beste uitgezocht, welke worden uitgezaaid en vergeleken met de ondernemings-Y 10 en ondernemings-Kanari, om door de vergelijkende nakomelingen beoordeeling na te gaan of wij hier te doen hebben met erfelijke verschillen.

d. *Selectie op brandbaarheid.*

Deze heeft voor de Kanari belangrijke resultaten opgeleverd. Hiermede zal worden voortgegaan.

2. DE EK-SELECTIE.

De EK-selectie, die zich reeds in de ± 12de tot 16de generatie bevindt, wordt thans geheel uitgevoerd door de ondernemingsselectionisten.

Op sommige landen wordt de EK reeds in het groot aangeplant o.a. op SOROGEDOOG geheel, groote deelen van KETANDAN en TEGALGONDO en het is niet te verwachten, dat hier ooit de oude Kanari of Y 10 zullen terugkeeren. Voor deze landen gaat het er dus van nu af aan om, of nòg iets beters gevonden kan worden dan deze EK-lijnen. Wij zullen daartoe moe-

ten vergelijken met andere EK-lijnen, die ook al iets beloofden en met de E2K, E3K en E4K, die vanzelf ook veel eigenschappen der EK bezitten. Voor deze landen staan ook onderlinge kruisingen van goede EK-lijnen op den duur op het programma.

Wij zullen deze EK-selectie geheel over moeten laten aan de ondernemingsselectionisten. Het is namelijk zeker niet toevallig, dat de EK speciaal voor KETANDAN en SOROGEDOOG een succes werd, want dit zijn juist de landen waar de EK-selectie voor een groot deel plaats had. Wij moeten onze selectie nu eenmaal vrij spoedig divergeeren over de ondernemingen, al zou misschien voor het gemak van het werk centralisatie nog zoo verleidelijk zijn.

Wat het werk van het proefstation aangaat moet deze zich voor de EK bepalen tot het desgewenscht aanleggen van EK-proefvelden (vakkenproeven en tuinproeven) op landen, waarvan om goede redenen verwacht kan worden, dat de EK er ook beter zal zijn dan de thans aangeplante Y 10 of Kanari. Tot zulke landen rekenen wij bijna geheel WANOEDJOJO en PANDAN SIEMPING en deelen van andere ondernemingen (bv. GANTIWARNO, GAJAMPRIT).

WANOEDJOJO vormt wat grondsoort en klimaat betreft één geheel met SOROGEDOOG, zoodat er ook geen enkele reden is, om aan te nemen, dat EK op WANOEDJOJO geen succes zou wezen. Alle proeven uit de laatste jaren wijzen hier trouwens op (afstammelingen van EK 2 werden als beste bevonden, zie jaarverslagen). Bij de beoordeeling dit jaar in Amsterdam van WANOEDJOJO kwam onder de 6—7 beste nummers der Klattensche Cultuur Maatschappij-selectie n o o i t Kanari of Y 10 voor. Verder kwam in een vakkenproef door het proefstation aangelegd met KW 10, $\frac{2031}{1929} F_{15}$, en $\frac{2032}{1919} F_{15}$, beide afstammelingen van EK 2, in Holland bij de keuring door de Klattensche Cultuur Mij zoowel in voetblad als middenblad de $\frac{2031}{1929} F_{15}$ als beste te voorschijn en de KW 10 als slechtste. Ook op het proefstation werd aan deze EK 2 de voorkeur gegeven.

Van PANDAN SIEMPING, dat tusschen landen gelegen is, waar de EK een succes is, valt à priori niet anders dan goeds te verwachten. De proeven hebben dit de laatste jaren bewezen voor afstammelingen van EK 19. Vier jaar achtereen kwam steeds een EK 19 in vergelijking met Y 10 er superieur uit op verschillende tuinen dezer onderneming (zie de laatste jaarverslagen). Een kleine EK 19 aanplant (F_{12} en F_{13}, nakomeling van $\frac{1132}{27\text{ va.}} F_{10}$) van 1930, die door droogte en mozaiek eigenlijk als mislukt werd beschouwd, bracht belangrijk hoogere

prijzen op dan de Y 10. Het is dan ook o.i. van groot belang, dat dit land in zijn geheel de Y 10 verlaat. Wij achten het stadium van proefneming op PANDAN SIEMPING thans voorbij.

Verder zij nog vermeld, dat in Amsterdam van GAJAMPRIT (proeftuinen der Klattensche Cultuur Mij) uit een heele reeks nummers (waarbij ook Kanari) als beste A 52/8 en A 52 te voorschijn kwamen; op GANTIWARNO excelleerde A 52/8 (afstammellingen van EK 19) boven de rest en de Kanari's kwamen achteraan in de beoordeeling.

Ook lag op GANTIWARNO, tuin TANGKISAN-KIDOEL een vakkenproef van het proefstation waarin voorkwamen; ondernemingszaad Kanari, onderneming zaad EK 2-afstammelingen en $\frac{2006}{1929}$ F_{12} en $\frac{2007}{1929}$ F_{12}, beide afkomstig van EK 19. Bij de proefstationsortatie bleek de EK 2 de beste ontwikkeling te hebben, terwijl de keuring op kwaliteit in Holland door de Klattensche Cultuur Mij. tot resultaat had, dat de EK 2 zoowel in voetblad als middenblad verkozen werd uit deze 4 nummers.

Verder bevond zich op TEGALGONDO, tuin KARANGLOO een vakkenproef van het proefstation, waarin voorkwamen.

Y 10 = ondernemingszaad

$$\left.\begin{array}{ll} B & = \frac{2040}{1929} F_9 \\ C & = \frac{2043}{1929} F_0 \end{array}\right\} \text{Afst. van } \frac{2206}{23 \text{ va.}} F_5 \text{ (zuster van ,,D'' Sorogedoog).}$$

$$\left.\begin{array}{ll} D & = \frac{2092}{1929} F_{12} \\ E & = \frac{2093}{1929} F_{12} \end{array}\right\} \text{Afst. van } \frac{219}{1926} F_{10} \text{ (EK 45).}$$

Op het veld en bij de proefstationsortatie bleek de goede ontwikkeling van B, maar deze had iets meer gevlekt, wat misschien in verband staat met de snelle groei en dientengevolge te laat oogsten van deze tabak. Bij de beoordeeling op kwaliteit in Holland door de Klattensche Cultuur Mij. werd nooit aan de Y 10 de voorkeur gegeven in de 3 opvolgende oogsten. De B en C waren misschien in totaal het beste, terwijl tusschen deze beide onderling weinig verschil meer was.

Dit resultaat klopt met de resultaten van vorige jaren.

Van POLAN ARDJO beoordeelde men in Holland uit een proeftuin der Klattensche Cultuur Mij met vele nummers de A 40/3 (afstammeling van EK 19) bijzonder uitblinkend, terwijl de Kanari en Y 10 volkomen bij de rest afvielen.

Op KETANDAN, waar een nakomeling van de EK 19 met succes in het groot werd aangeplant, werd door den ondernemingsselectionist verder geselecteerd in de F_{11} en F_{14}. Als F_{12} en F_{15} worden 10 dezer beste nummers in den selectietuin op KETANDAN, aangeplant.

De EK19-selectie heeft dus de meeste successen behaald; ook de EK2-selectie leverde dikwijls goede resultaten (WEDI, GANTIWARNO, WANOEDJOJO). EK 45 en zusters zien wel alleen op SOROGEDOOG (D 67) en TEGALGONDO naar voren komen.

3. SELECTIE IN DE E2K-, E3K- EN E4K-KRUISINGEN.

De oorspronkelijke bedoeling dezer terugkruisingen was, om met behoud van den beteren bladvorm meer eigenschappen van de Kanari in de EK te brengen. Door D'ANGREMOND werd vooral op het feit de nadruk gelegd, dat de EK in het lagere blad goede kwaliteit had, maar in het hoogere blad bij vergelijking het steeds tegen de Kanari afgelegde (Med. 61, 1928).

Door de terugkruising wordt het materiaal uniformer en ook spoediger constant. In de groote aanplant 1930 waren wij reeds aan de F_8 toe, zoodat het hoog tijd werd alvorens te starre lijnen te krijgen, aan de ondernemingsselectie een aantal goede nummers uit te geven. Ook werden er eenige vakkenproefvelden mee aangelegd.

V o o r w e l k e o n d e r n e m i n g e n k a n n u v a n d i e t e r u g k r u i s i n g e n w a t v e r w a c h t w o r d e n?

In de eerste plaats natuurlijk voor de landen, waar EK bepaald een succes werd, omdat gewerkt was op een verbetering van het EK-type, (dus voor WANOEDJOJO, SOROGEDOOG, PANDAN SIEMPING, deelen van KETANDAN, TEGALGONDO, POLANARDJO, enz.).

In de tweede plaats op die gronden, welke overeenkomst vertoonen met die, waarop de selectie uitgevoerd was, n.l. op den proeftuin SEMANGKAK, een vrij zware mergelachtige grond met betrekkelijk weinig Merapi-materiaal. Dit zijn gronden met een matige zwaarte van 5-7, en met meestal behoorlijke brandbaarheid in goede jaren, maar met twijfelachtige brandbaarheid in droge jaren, speciaal op de laag gelegen ondernemingen.

Dit is dus het type gronden van Zuid-DJONGRANGAN, groote deelen van DEMANGAN, Zuid-KETANDAN, midden TROETJOEK, groote deelen van DJOEWIRING, Oost-MANANG en stukken van TEGALGONDO en Zuid-MANDJOONG alsmede deelen van POLAN ARDJO.

Wat deze laatste gronden betreft kwamen in 1930 van vier nummers namelijk E3K 57, E3K 66, E3K 113 en E3K 1106 proeven te liggen op TROETJOEK (Crone-selectietuin), DEMANGAN tuin LEMAH-

IRENG, DJOEWIRING tuin GETASKOELON, en op de „EK-landen" SOROGEDOOG (selectietuin Klattensche Cultuur Mij.) en KETANDAN (Crone-selectietuin). Daartegenover werden deze nummers ook gelegd in proefvelden met den mooien tabaksgrond, waarvan Kanari en Y10 afkomstig zijn, te weten op WEDI (selectietuin Klattensche Cultuur Mij.), GAJAMPRIT tuin DJOMBOR en NGOEPIT tuin DROEDJOE.

De uitkomsten waren geheel zooals verwacht werd. Kwamen op de eerst genoemde landen verschillende dezer nummers er schitterend uit in vergelijking met de oude aangeplante soorten, op de gronden van WEDI, GAJAMPRIT en NGOEPIT waren deze nummers lang niet zoo uitblinkend, in vele opzichten soms zelfs minder dan Kanari of Y10.

Korte bespreking der proefveldresulaten met de E3K-terugkruisingen.

TROETJOEK (Crone-selectietuin).

Bij de sortatie van deze tabak op het proefstation waren lengte, kwaliteit en vaalheid dezer terugkruisingen duidelijk beter dan van Y10, zooals uit het volgende overzicht blijkt:

	Percentage Eerste lengte			Percentage Aloes + Sedeng			Percentage Bruin		
	V	LM	MM	V	LM	MM	V	LM	MM
Y 10	25.7	48.8	37.0	13.0	22.8	6.5	15.2	22.2	15.0
Kanari 1913	21.5	48.1	32.8	16.0	28.7	15.0	11.8	21.2	13.5
KW 10	19.3	57.3	32.2	27.5	31.8	11.8	15.7	22.8	17 0
E3K 57 [1])	28.4	73.2	36.0	24 8	29.3	10.0	19.5	17.8	10.3
E3K 66 [1])	27.0	78.5	34.7	25.2	37.0	10.8	16.8	19.5	12.7

Van E3K 66, E3K 57, Kanari en Y10 werden door VAN DIJK uit 3 oogsten monsters meegenomen naar Amsterdam.

1) F_8-afstammelingen van $\frac{\text{E3K 66}}{\text{'29 VA}} F_6$ en $\frac{\text{E3K 57}}{\text{'29 VA}} F_6$

De Heer WITBRAAD der firma GEBING was zoo goed deze tabak met ons te willen beoordeelen. Hierbij werden de volgende rangnummers verkregen (hoe hooger rangnummer hoe slechter):

	Witbraad				Crone				Beets				Tollenaar			
	V	LM	MM		V	LM	MM		V	LM	MM		V	LM	MM	
E3K 66 (F_8-nakomeling)	1	2	1	**4**	1	3	1	**5**	1	1	1	**3**	1	1	1	**3**
E3K 57 (F_8-nakomeling)	4	3	4	11	2	4	3	9	4	4	2	10	4	4	3	11
Kanari 1913	3	4	2	9	4	1	2	7	3	3	4	10	3	2	2	7
Y10	2	1	3	6	3	2	4	9	2	2	3	7	2	3	4	9

Buitengewoon sterk komt hier preferentie voor den dag voor de E3K 66 boven de Y10 en Kanari.

Volgens den Heer WITBRAAD kwam de Y10 er op TROETJOEK beter uit dan Kanari 1913.

Vervolgens was ook de Heer TERWOGT zoo goed deze tabak te keuren en werd ook hierbij de E3K 66 boven de andere drie nummers verkozen.

Proeven over de brandbaarheid dezer lijnen door COOLHAAS op het proefstation uitgevoerd, wezen uit, dat ook in dit opzicht een vooruitgang boven de Kanari en Y10 te constateeren viel, wat juist voor de gronden met twijfelachtigen brand in droge jaren, een doorslaggevende factor kan wezen. Bij vergelijking der verschillende nummer op KETANDAN en TROETJOEK werden de volgende uitkomsten verkregen.

Gloeiduur in secunden.

	Troetjoek			Ketandan	
	V	LM	MM	LM	MM
Y10	25.7	31.2	37.0	48.7	49.7
Kanari	21.5	26.7	32.8	45.9	44.1
KW 10	19.3	30.5	32.2	42.3	53.2
E3K 57	28.4	37.0	36.0	45.4	47.5
E3K 66	27.0	35.4	34.7	49.1	50.8
E3K 113	16.3	28.6	30.7	41.6	43.3
XK	19.5	26.4	30.6	38.9	38.3
EK 19	—	—	—	44.5	49.8

VAN DIJK deed gloeiduurbepalingen o. a. aan het laagvoetblad van de TROETJOEK-selectie en vond, (50 sec. werd als maximum aangenomen; tusschen haakjes het aantal gloeiduurbepalingen):

	3e blad	4e blad	5e blad
Y10	9.0 (32)	7.5 (71)	8.9 (87)
Kanari	9.3 (69)	8.4 (115)	7.8 (124)
E3K 57	21.4 (31)	21.9 (39)	20.6 (49)
E3K 66	22.2 (18)	24.2 (37)	26.8 (50)
E3K 113	6.5 (11) ~~21.4 (31)~~	7.8 (34) ~~21.9 (39)~~	8.3 (49) ~~20.6 (42)~~

Op KETANDAN brandt *alles* bijzonder goed, maar op TROETJOEK branden E3K 57 en E3K 66 beter dan de rest.

Vakkenproef DEMANGAN, tuin LEMAH-IRENG
Uitgeplant werden:

A = Y10 (Ondernemingszaad)

B = $\frac{2161}{'30\ \mathrm{VA}}$ F_8, afst. van $\frac{57}{'29\ \mathrm{VA}}$ F_6 (E3K)

C = $\frac{2101}{'30\ \mathrm{VA}}$ F_8, afst. van $\frac{66}{'29\ \mathrm{VA}}$ F_6 (E3K)

D = $\frac{2211}{'30\ \mathrm{VA}}$ F_8, afst. van $\frac{113}{'29\ \mathrm{VA}}$ F_6 (E3K)

Object B = E3K 57 vertoonde volgens de proefstation-sortatie de beste kwaliteit en kleur (egaal en helder). Tevens was ook de ontwikkeling van deze tabak beter dan van andere nummers.

Bij de beoordeeling in Amsterdam vanwege de Klattensche Cultuur Mij werd zoowel in het voetblad als middenblad de E3K 66 verkozen.

Vakkenproef DJOEWIRING, tuin GETAS-KOELON.
Vergeleken werden:

A = KW 10

B = $\frac{2261}{'30\ \mathrm{VA}}$ F_8, afst. van $\frac{57}{'29\ \mathrm{VA}}$ F_6 (E3K)

C = $\frac{2102}{'30\ \mathrm{VA}}$ F_8, afst. van $\frac{66}{'29\ \mathrm{VA}}$ F_6 (E3K)

D = $\frac{2211}{'30\ \mathrm{VA}}$ F_8, afst. van $\frac{113}{'29\ \mathrm{VA}}$ F_6 (E3K)

Object C = E3K 66 gaf volgens de proefstation-sortatie de beste kwaliteit en de grootste lengte. KW 10 gaf de meest egale en heldere

tabak. Bij de beoordeeling in Amsterdam vanwege de Klattensche Cultuur Mij werd in het voetblad de E3K 66 en in het middenblad de E3K 57 geprefereerd.

SOROGEDOOG (Selectietuin Klattensche Cultuur Mij)

Hierin stonden 23 nummers, die eerst in Indië beoordeeld werden en later in Holland.

De Heeren VAN GOETHEM, VAN KEMPEN en ROSELAAR der firma HARKEMA waren zoo vriendelijk een geheelen morgen van hun kostbaren tijd aan deze beoordeeling en die van WEDI te besteden. De uitslag dezer beide keuringen is in het hierneven op pag. 21 staande staatje vereenigd (aangegeven is het rangnummer; hoe lager hoe beter).

Beide beoordeelingen stemmen in de meeste gevallen overeen. Als de vier beste werden in Amsterdam verkozen:

E3K 66, E3K 57, D 67 (EK 45) en A 40/47a (EK 19) en in Indië:

E3K 66, E3K 113, D 67 (EK 45) en A 40/47a (EK 19), hetgeen inderdaad een frappante overeenstemming is.

De beoordeeling door Makelaars in Amsterdam moeten wij zeker als de belangrijkste aanslaan. Wanneer wij zien, hoe alle vier maal van niet minder dan 23 nummers E3K 66 wordt verkozen, dan is dit wel een bijzonder compliment voor deze soort.

Zoo zien wij ook hoe alle C6-soorten in één klasse vallen en precies opvolgende beoordeelingen krijgen: 13, 14, 15, terwijl de Kanari's en Y10: 17, 19, 20, 21, 22, 23 ontvangen, ook dus gezamelijk in één prijsklasse en wel in een heel slechte terecht komen.

Men zou kunnen beweren, dat door deze beoordeeling nog maar alleen de al of niet goedheid van het *type* aloes en sedeng kwam vast te staan, doch dat bijvoorbeeld over het *percentage* aloes, wat toch ook nog een belangrijke factor is, geen oordeel werd geveld. Op WEDI werden echter van 3 oogsten dezer 23 nummers vergelijkende sortatie-cijfers verkregen. Hierbij kwam de E3K 66 er als nummer één uit (het meeste aloes dus). De Kanari's en Y10 kwamen hierbij alle weer achteraan. Wat helderheid betreft kwamen de D's en weer de E3K 66 door de sortatie naar voren.

Voor SOROGEDOOG kunnen wij dus zeggen, dat de Kanari's en Y10 hebben afgedaan, terwijl de E3K 66 ook tegenover de tegenwoordige D (EK 45) een groote vooruitgang is.

Naast de verdere selectie in de E3K-nummers komen nog vooral de A 52 en afstammelingen, de A 40/47a en de D 67 in aanmerking. Ten duidelijkste blijkt, dat voortgezette selectie hierin absoluut noodzakelijk is.

	Amsterdam					Indië			
	Voetblad Naoogst		Middenblad Vooroogst		Gemiddeld	Voetblad Naoogst	Middenbl. Vooroogst	Midden Midd. blad	Gemiddeld
	Aloes	Sedeng	Aloes	Sedeng					
Nakomelingen van EK 19.									
A 40/20 F_{15}	18	10	19	17	**18**	12	13	17	**15**
A 40/50 a F_{15}	15	14	18	16	**16/17**	18	14	20	**19**
A 40/47 a F_{15}	2	3	7	15	**4/5**	**1**	12	**1**	**2**
A 52 F_{13}	9	15	9	6	**8**	20	20	21	**45**
A 52/24 a F_{14}	12	6	5	4	**4/5**	2	10	16	**9**
A 52/18 a F_{14}	5	4	13	7	**6**	3	5	22	**10**
Nakomelingen van EK 45.									
C 6/19 F_{11}	10	8	16	18	**14**	7	22	9	**13**
C 6/49 a F_{11}	11	7	14	23	**15**	11	19	19	**20**
C 6/47 a F_{11}	8	17	15	11	**13**	13	18	10	**12**
D	4	9	20	13	**11**	19	23	15	**22**
D 69 F_{13}	6	13	10	20	**12**	17	7	11	**11**
D 67 F_{13}	3	2	12	9	**3**	6	3	12	**4**
Kanari's									
Kan. S	23	22	22	12	**23**	22	17	2	**14**
KS 82	19	21	17	21	**21/22**	23	15	14	**17**
KS 78	22	20	23	10	**20**	21	8	13	**16**
KW 10	20	23	21	14	**21/22**	9	11	7	**8**
Kan 1913	17	19	8	19	**16/17**	14	16	23	**18**
Y 10	21	11	11	22	**19**	16	21	18	**21**
E3K-terugkruisingen									
F_8-nakomelingen van:									
E3K 57/1929 V. A.	7	5	3	5	**2**	8	4	8	**6**
E3K 66/1929 V. A	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	4	9	6	**3**
E3K 113/1929 V. A.	13	16	4	8	**9**	5	**1**	5	**1**
E3K 1106/1929 V. A.	14	12	2	3	**7**	10	6	4	**7**
X-bestraling									
XK	16	18	6	2	**10**	15	2	3	**5**

Interessant is ook, dat volgens de Amsterdamsche beoordeeling de EK de neiging heeft in het hoogere blad een hooger rangnummer te krijgen, dus slechter te worden beoordeeld, bv. bij de D en A 40:

Rangnummer aloes + sedeng.

	Voetblad		Middenblad
D	13	⟶	33
D 69	19	⟶	30
D 67	5	⟶	21
A 40/20a	28	⟶	36
A 40/50a	29	⟶	34
A 40/47a	5	⟶	22
E3K 57	12	⟵	8
E3K 66	2	⟵	2
E3K 113	29	⟵	12
E3K 1106	26	⟵	5

Verder blijkt, dat door de terugkruising en selectie bereikt is, dat de E3K's ook in het hoogere blad in vergelijking met de Kanari van goede kwaliteit zijn.

KETANDAN (Crone-selectietuin).

Ook hier werd een gunstige indruk van deze tabak verkregen. Bedoelde selectietiun was echter erg ziek, zoodat wij liever ons definitieve oordeel nog een jaar willen opschorten.

Alleen zij vermeld, dat in Amsterdam bij de keuring vanwege de Klattensche Cultuur Mij KW10 in beide gezonden oogsten het beste werd beoordeeld.

Op de EK-landen en de ondernemingen met middelzware gronden zijn de E3K's dus excelleerend beoordeeld en wettigt speciaal de E3K 66 hooge verwachtingen.

Vakkenproef GAJAMPRIT, tuin DJOMBOR.

Hier lagen de volgende zaadnummers:

A = KW 10 (Ondernemingszaad)

B = $\frac{2163}{\text{'30 VA}}$ F_8, afst. van $\frac{57}{\text{'29 VA}}$ F_6 (E3K)

C = $\frac{2304}{\text{'30 VA}}$ F_8, afst. van $\frac{66}{\text{'29 VA}}$ F_6 (E3K)

D = $\frac{2213}{\text{'30 VA}}$ F_8, afst. van $\frac{113}{\text{'29 VA}}$ F_6 (E3K)

Hier leverde bij de proefstationsortatie de KW 10 de meest egale en heldere tabak, terwijl E3K 57 en E3K 66 de beste ontwikkeling gaven.

Bij de beoordeeling in Amsterdam vanwege de Klattensche Cultuur Mij won in het voetblad E3K 66 en in het middenblad de KW 10 het van de rest.

Vakkenproef NGOEPIT, tuin DROEDJOE.

Hier werden F_8-afstammelingen van dezelfde E3K 66, 57 en 113 vergeleken met Y10, waarbij deze laatste de beste kleuren (egaler en helderder) gaven, al hadden de E3K's dan ook een betere lengte.

WEDI-BIRIT (Selectietuin Klattensche Cultuur Mij).

Bij de keuring in Amsterdam viel het op, dat de verschillen geringer waren dan bij de tabak op SOROGEDOOG. De beoordeelingen in Holland komen ook niet zoo goed overeen met die in Indië. Als vier beste werden in Holland verkozen de A 52/93, G (EK2), Kan. 1913, A 40/7a (EK 19), terwijl als vijfde KW 10 volgde.

In Indië waren het Kan. 1913, KW 82, 1106 E3K en A 40/7a (EK 19).

Eén ding is echter opvallend, dat Kanari-nummers hier vooraan komen in beide beoordeelingen. Daartegenover kregen de vier E3K-nummers in Holland als rangnummer 13, 14, 16 en 18 en wel van totaal 21 soorten. Op SOROGEDOOG de Kanari achteraan en E3K vooraan, op WEDI juist andersom. Bij de sortatie hadden het meeste aloes: A 40, KW 10, KW 82, Kan. 460 en Kan. 1913, waaruit ook weer ten duidelijkste het algemeene succes dezer Kanari's blijkt op het land, waar zij oorspronkelijk werden geselecteerd.

Ook hier zien wij het achteruitgaan in rangnummer van de EK-soorten tegenover de E3K in het hoogere blad.

Rangnummer aloes + sedeng.

	Voetblad		Middenblad
A 40	12	⟶	33
A 40/1a	12	⟶	43
A 40/7a	10	⟶	22
A 52/41	26	⟵	12
A 52/96	13	⟶	19
A 52/93	5	⟶	15
E 3 K 1106	24	⟵	23
E 3 K 57	31	⟵	26
E 3 K 113	29	⟵	24

Het zal wel evengoed mogelijk wezen om ook voor de WEDI-grondengoede E3K-rassen uit te selecteeren, maar dan dient die selectie ook te geschieden op een overeenkomstige grondsoort, zooals bv. thans onzen selectietuin DJOMBOR.

4. TERUGKRUISINGEN VAN KW 10 × DELI LIJN 8 F_1 RECIPROOK MET KANARI EN MET Y10.

Begin 1930 wisselde ik met de Deli Mij één onzer goede EK-lijnen tegen de Deli lijn 8 uit. Deze laatste is één der fijnste kwaliteitslijnen, welke op Deli voorkomt. In de vooraanplant 1930 kruiste ik de Deli × KW 10 reciprook. In de groote aanplant 1930 stonden deze beide F_1's naast KW 10 en Deli, de beide ouders. Deze F_1's waren uiterlijk uniform en er was geen verschil tusschen de beide reciproke kruisingen te zien.

Metingen aan de groene bladen volgens LODEWIJKS' methodiek gaven de volgende bladgrootten en bladverhoudingen te zien:

	Gemiddelde		Verhouding 100 breedte/lengte	Aantal metingen
	bladbreedte	bladlengte		
KW 10	24.7 ± 0.2	52.0 ± 0.3	47.5 ± 0 4	615
Deli ♀ × KW 10 ♂ F_1	28.2 ± 0.2	51.1 ± 0.2	55.2 ± 0.4	605
KW 10 ♀ × Deli ♂ F_1	28.4 ± 0.2	50.4 ± 0 2	56.3 ± 0.4	630
Deli	26.9 ± 0.2	42.1 ± 0.2	63.9 ± 0.4	725

Hieruit blijkt duidelijk, dat de beide reciproke kruisingen wat de bladvorm betreft aan elkaar gelijk zijn; dat verder de F_1 wat verhouding breedte: lengte aangaat juist intermediair is, maar dat de blad breedte grooter is dan die der beide ouders.

Deze F_1 werd nu teruggekruist met gemengd Kanari-stuifmeel (KW 10 en breedbladigen uit KW 12 × KS $63F_2$) terwijl tevens deze F_1 werd gekruist met Y_{10} (mengsel Y_{10}-1913-stuifmeel). In de groote aanplant 1931 zal de selectie in deze F_2 beginnen, waarvan ik voor de toekomst goede verwachtingen koester.

5. RESISTENTIE-SELECTIE OP PHYTOPHTHORA IN TERUGKRUISINGEN VAN TIMOR × KANARI F_1 MET KANARI.

Door D' ANGREMOND zijn destijds proeven gedaan over resistentie-selectie, waarbij Timor gebobbeld en Santiago dl Caballeros bijna resistant bleken tegen Phytophthora.

In samenwerking met DR. THUNG zullen terugkruisingen van Timor X Kanari F_1 met Kanari en Y10 worden gemaakt en hierin zal dan op resistentie en kwaliteit verder worden geselecteerd. Na besprekingen hierover met het Instituut voor Plantenveredeling te Wageningen heb ik besloten deze selectie te entameeren. Vooral nu we door de regenvoorspelling onze aanplant meer verleggen in de regenperioden, zullen wij meer behoefte krijgen aan tegen Phytophthora weerstandskrachtige tabak.

6. DE KUNSTMATIGE MUTATIE.

Waar wij bij de kunstmatige mutanten reeds meerdere vormen verkregen, die de Kanari, waaruit zij ontstaan zijn, in verschillende eigenschappen zooals bladvorm, bladkwaliteit, opbrengst overtreffen zullen wij hiermede doorgaan.

Aangezien in de literatuur nog heel weinig bekend geworden is over het wezen der mutaties, zullen wij de theoretische grondslagen, waarop onze selectie dient te berusten (bv. de wijze om spoedig tot zuivere lijnen te komen), zelf moeten uitwerken. Dit onderzoek zal, ook door het cytologische werk, zeer veel tijd en onderzoek vorderen.

Nakomelingen der veelbladige *Gigas* werd in eenige vakkenproeven vergeleken met Kanari en een grootbladige E3K. De *Gigas* splitst op in *Gigas*, Kanari en Doorschieter ongeveer in de verhouding 2 : 1 : 1. Op TROETJOEK werd kwantitatief geoogst.

Vakkenproef TROETJOEK, 1930/1931, tuin KEMIRI.

Uitgeplante zaadnummers :

A = Kanari (Ondernemingszaad)

B = $\frac{1391}{\text{'30 VA}}$ (X-stralen mutant; nakomeling van *Gigas*)

C = $\frac{2212}{\text{'30 VA}}$, F_8 afst. van $\frac{113}{\text{'29 VA}}$ F_6 (E3K)

Opbrengst-Cijfers :

	Kanari (A)	X-mutant (B)	E3K (C)
Groengewicht per boom	738 ± 9.2 g	834 ± 11.3 g	788 ± 4.8 g
Gefermenteerd product per boom	73,7 ± 0.9 g	81.5 ± 1.1 g	75.4 ± 1.1 g
Percentage gefermenteerd van groen	10 °/₀	9.8 °/₀	9.6 °/₀
Aantal bladen per boom	29.1 ± 0.12	37.5 ± 0.54	25.5 ± 0 21

Verschillen in opbrengst :

	A — B	A — C	B — C
Groèngewicht per boom	— 96 ± 14.6 g	— 50 ± 10.3 g	+ 46 ± 12.3 g
Gefermenteerd product per boom	— 7.8 ± 1.4 g	— 1.7 ± 1.4 g	+ 6,1 ± 1.5 g
Aantal bladen per boom	— 8.4 ± 0.8	+ 3.6 ± 0.6	+ 12 ± 0.9

XK maakt dus gemiddeld 8 bladen per boom meer dan Kanari en geeft een grootere opbrengst. De sortatie-cijfers geven ook de betere lengte dezer tabak aan. De kwaliteit van E3K was beter dan van Kanari; ook XK-tabak bleek niet onder te doen voor Kanari.

Vakkenproef WEDI-BIRIT, 1930/1931, tuin SARAP.

Uitgeplante zaadnummers :

$A = \frac{2182}{\text{'30 VA}} F_8$, afst. van $\frac{113}{\text{'29 VA}} F_6$ (E3K)

$B = \frac{1396}{\text{'30 VA}}$ (X-stralen mutant, nakomeling van *Gigas*)

C = KW 10 (Ondernemingszaad)

XK leverde bij de proefstation-sortatie de meeste kwaliteit en de beste lengte, was echter wat donker, onegaal en bruin van kleur. E3K 113 gaf de meeste egale, vale en heldere kleuren.

Bij de keuring vanwege de Klattensche Cultuur Mij in Holland werd deze XK zoowel in het voetblad als het middenblad als beste beoordeeld.

7. SAMENSTELLING VAN DEN AANPLANT 1931 IN DE VORSTENLANDEN.

Wij zullen jaarlijks een overzichtje geven van de aangeplante soorten. Men krijgt dan b. v. een indruk in hoeverre de in het groot aangeplante soorten overeenstemmen met de best beoordeelde nummers uit de proeftuinen op de ondernemingen en ook hoe de arealen der aangeplante soorten in de loop der jaren een wijziging ondergaan.

	Y10	KANARI-soorten				EK Nakomelingen van:				
		Ka-nari	KW 10	KBS 1	M3 A	EK45 „D"	Zuster EK 45 „D"	EK 19 A40	EK 19 A52	EK 19 diver-sen
Demangan	237	—	—	—	—	—	—	125	—	—
Djoewiring	—	—	240	134	—	—	—	190	—	—
Gajamprit	—	15 [1]	156	—	—	—	—	272	66	—
Gantiwarno	—	197	250	—	—	—	—	217	—	—
Gawok	378	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kebon-Aroem	—	9 [1]	238	—	—	—	—	215	—	—
Ketandan	—	429	—	—	—	—	—	—	—	195
Manang	212	—	—	161	—	—	—	—	—	—
Mandjoong	—	174	—	—	307	—	—	36	—	—
Ngoepit-Djongrangan	769	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pandan-Siemping	566	—	—	—	—	—	—	—	—	32
Polan-Ardjo	—	19 [1]	—	—	—	—	—	185	189 [2]	—
Sorogedoog	—	—	—	—	—	640	—	—	—	—
Tegalgondo	691	—	—	—	—	—	97	—	—	90
Temoeloes	301	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Troetjoek	150	800	—	—	—	—	—	—	—	—
Wanoedjojo	—	—	—	—	—	360	—	—	—	—
Wedi-Birit/Djiwo	—	175 [1]	170	—	—	—	—	322	—	—
TOTAAL	3304	1818	1054	295	307	1000	97	1562	255	317

[1]) Kanari-mengsel 1913; [2]) A 52/8.

Wij zien dus, dat in 1931 ongeveer voor één derde Y10, voor één derde diverse Kanari's en voor één derde diverse EK's werden geplant (respectievelijk 3304, 3474 en 3231 bouw, totaal 10009 bouw).

II. PHYTOPATHOLOGISCHE WAARNEMINGEN.

(door DR. T. H. THUNG.)

1. VIRUSZIEKTEN.

a. *Mozaiek*

In tegenstelling met 1929 was in 1930 de mozaiek sterk verminderd dank zij het op de meeste ondernemingen op advies van het Proefstation niet meer kwasten der jonge planten tegen de luis.

Het stuntelig aanzien van klein gebleven mozaiekzieke velden, die bovendien door hun minder groene kleur opvielen, was in 1929 kenmerkend voor de sterke verspreiding der ziekte.

Onze sortatiecijfers van mozaiekzieke en gezonde bladeren gaven ook thans een achteruitgang voor mozaiek in produkt, lengte en kwaliteit.

Voor verdere bestrijding van de mozaiek is in speciale gevallen, zooals voor nauwkeurige laboratoriumproeven, ontsmetting van de handen van de koelies, die moeten planten, aan te bevelen. Als uitstekend ontsmettingsmiddel is $4^0/_0$ formaline te noemen. Na het indompelen der handen in formaline spoele men even na in schoon water.

De mozaieksmetstof zelf krijgt de koelie voornamelijk van zijn pruim- en rooktabak. In vrij veel Inlandsche consumptietabak is mozaiek aan te toonen. Behalve het bovengenoemde kwasten behoeven de andere bewerkingen en zelfs het rupsen-zoeken geen ernstig gevaar voor mozaiek met zich mee te brengen. In de praktijk geschiedt nog eenige mozaiekverspreiding ongeveer aan het einde van de tweede maand na het planten. De oorzaak zal wel gezocht moeten worden in het noodzakelijk door den dan reeds gesloten aanplant moeten loopen. Hierdoor worden enkele mozaiekzieke planten voor den koelie besmettingsbronnen. Doch bij deze groote planten veroorzaakt de mozaiek onbeduidende schade; immers slechts aan het hoogmiddenblad en het topblad komen dan de verschijnselen te voorschijn. Naast verspreiding door den mensch zal mozaiek voor een klein percentage ook door de Thrips worden verbreid. Met infektieproeven is het gebleken,

dat dit insect in staat is om de ziekte over te brengen, doch merkwaardig genoeg slagen de infecties lang niet voor alle planten.

Bij 4 infectieproeven in onze plantenkas met telkens 20 planten, waarop per plant 15 à 20 Thrips afkomstig van mozaiekzieke planten werden gebracht, kreeg ik nooit meer dan 1 à 2 planten ziek.

De controles bleven gezond. Het overbrengen van de Thrips gebeurde met de noodige voorzorgen via een glazen buisje, waarin de diertjes eerst van de zieke planten met een penseel werden overgebracht. Uit dit buisje werden zij van een afstand af op de gezonde planten overgetikt.

Waarom in bovengenoemde gevallen niet alle planten ziek worden, is een onopgelost probleem. Hieruit blijkt weer voor de zooveelste maal, dat de mozaiekziekte ons voor vele ingewikkelde vraagstukken stelt.

b. Kroepoek.

Het vorig jaar kwamen wij reeds tot den belangrijken vondst, dat kroepoekzieke planten lagere brandcijfers vertoonden dan gezonde op dezelfde plaats gegroeide planten. Dit is aanleiding geweest tot chemisch onderzoek van gezonde en kroepoekzieke bladeren. DR. COOLHAAS heeft dit op zich genomen en is pas gereed gekomen met het anorganisch gedeelte. Hierin werden geen verschillen gevonden. Zoodat wij thans tot de leerzame conclusie komen, dat achteruitgang in brandduur behalve door anorganische bestanddeelen ook door andere factoren, waarschijnlijk door organische stoffen, wordt veroorzaakt. Het verdere onderzoek zal later worden meegedeeld.

Over het verspreidingstype van de kroepoek vergeleken met mozaiek en lanas publiceerden wij het één en ander in voordrachtsvorm.

De door kroepoek veroorzaakte schade blijkt ook dit jaar in de vermindering van produkt, lengte en kwaliteit bij onze sortaties van kroepoekzieke bladeren vergeleken met gezonde. Een nadere publicatie over deze ziekte en haren overbrenger hopen wij spoedig het licht te doen zien.

2. KATJANG-TANAH-PROEFVELDEN.

In ons jaarverslag over 1929-1930 vermeldden wij zeer uitvoerig de twee katjang-tanah proefvelden op TROETJOEK, tuin KEMIRI. Voor alle bijzonderheden verwijs ik naar hetgeen wij daar aanteekenden. Uitdrukkelijk zij hier evenwel nog gestipuleerd, dat deze proefvelden, die zoowel onder ons Klatensche Proefstation als onder het Algemeen Proefstation voor den Landbouw te Buitenzorg staan, slechts inlei-

dende proeven zijn en wel gaande over de methodiek. Voor de laatste instelling wordt het directe toezicht uitgeoefend door den Landbouwconsulent van Solo.

Klaten staat op het standpunt, dat bij dit vraagstuk strookenproeven dienen te worden aangelegd; het Algemeen Proefstation echter meent de noodzakelijkheid van een vakkenproef te moeten handhaven. Zoodra door de proeven van TROETJOEK uitgemaakt is geworden, welke proefopzet juist is, zullen op andere ondernemingen nadere proeven worden aangelegd en dan over het kernprobleem: de schadelijkheid van bepaalde gewassen, voornamelijk katjang-tanah op de tabak.

Wij vermeldden in het vorige jaarverslag ook, dat de vakkenproef voor de padi een onregelmatigen opbrengst gaf.

Voor de tabak kregen wij van de oogst 1930 de hieronder staande cijfers. Ter verduidelijking zij even aan het volgende herinnerd.

De oppervlakte van elk vak is $60' \times 63'$, maar hier binnen ligt in de zes katjang-tanah-vakken op 30 cm van de galangan een 25 cm breede ringgoot. Slechts binnen deze ringgoot zal katjang geplant worden. Nu is van alle vakken wel de geheele oppervlakte met tabak beplant geweest, maar alleen van de straks met katjang te beplanten gedeelten werden tabaksoogsten genomen (zie fig. 1 en fig. 2). Binnen de rijstvakken werd een even groot vlak als proefvak genomen. De grootte der eigenlijke proefvakken zijn op: 17.20×18.20 m. aangenomen. Dit is volgens afspraak met het Algemeen Proefstation.

De tabak werd geplant op 21 Augustus 1930 en met oogsten werd op 10 November begonnen. Deze vooroogst-tabak dient slechts om uit te maken of wij met een voor tabak gelijkmatig terrein te maken hebben en of de grond met slijmziekte besmet is.

Opgemerkt dient te worden, dat het aantal op de proefruimten ingezette planten niet gelijk was. Dit kwam door het scheefgaan van de plantrijen in aansluiting met de omringende tabaksaanplant. Voor ons doel was dit niet ernstig. De afgestorven planten waren alle lanasziek. Slijmziekte kon niet geconstateerd worden. Eenige stormschade in den vorm van omgewaaide boomen kwam bij de onderste vakken voor.

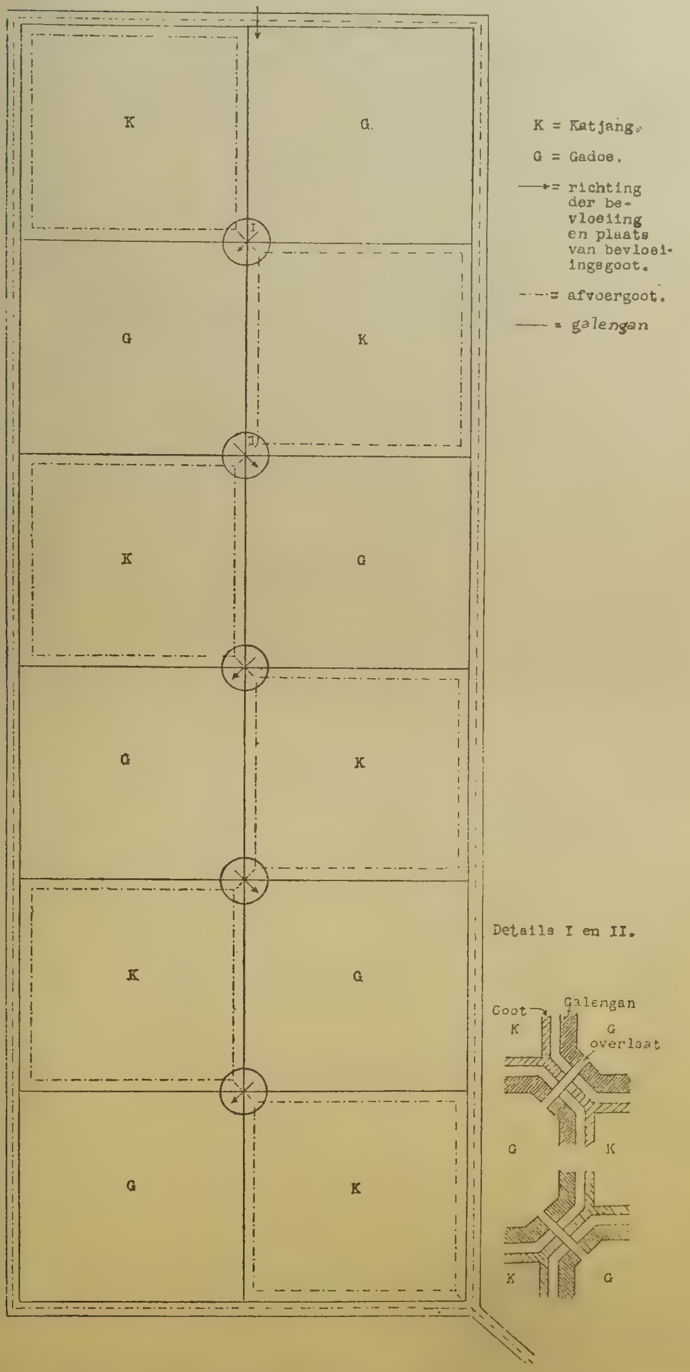

Fig. 1. Schema van het vakkenproefveld voor de beplantingen met gadoe en katjang-tanah.

Fig. 2. Schema van hetzelfde proefveld als fig. 1. thans voor de beplanting met tabak.

Eindtellingen der tabaksplanten van de vakkenproef op de onderneming TROETJOEK, tuin KEMIRI 1930/1931.

Nummer vak	Levende boomen	Uitvallers	Nummer vak	Levende boomen	Uitvallers	Totaal op de parallelle vakken	
K 1	740	2	G 2	738	5	1478	7
G 3	696	7	K 4	659	5	1355	12
K 5	695	8	G 6	700	19	1395	27
G 7	702	2	K 8	676	5	1378	7
K 9	695	7	G 10	700	19	1395	26
G 11	702	1	K 12	660	21	1362	22
Totaal op de eerste rij vakken in lengte richting	4230	27	Totaal op de tweede rij vakken in lengte richting	4133	74	8363	101
Totaal op de K vakken	4125	48	Totaal op de G vakken	4238	53		

Kwantitatieve tabaksoogst van de vakkenproef op de onderneming TROETJOEK, tuin KEMIRI 1930/1931.

Nummer vak	kg tabak	Nummer vak	kg tabak	Totaal van de parallelle vakken
K 1	40.98	G 2	42.68	83.66
G 3	46.30	K 4	43.60	89.90
K 5	46.05	G 6	43.03	89.08
G 7	43.68	K 8	39.53	83.21
K 9	41.01	G 10	40.92	81.93
G 11	38.71	K 12	36.22	74.93
Totaal van de eerste rij vakken in lengte richting	256.73	Totaal van de tweede rij vakken in lengte richting	245.98	502.71
Totaal op de K vakken	247.39	Totaal op de G vakken	255 32	

Gemiddelde oogst per plant van de kwantitatieve vakkenproef onderneming TROETJOEK, tuin KEMIRI 1930/1931.

Nummer vak	Versch gewicht in gram	Geferm. tabak in gram	Nummer vak	Versch gewicht in gram	Geferm. tabak in gram
K 1	654	55.4	G 2	630	57.8
G 3	695	66.4	K 4	656	66.1
K 5	646	66.2	G 6	617	61.3
G 7	644	62.2	K 8	591	58.5
K 9	633	59.—	G 10	632	58.4
G 11	535	55.1	K 12	520	54.7
Totaal van de eerste rij vakken in lengte richting	3807	364.3	Totaal van de tweede rij vakken in lengte richting	3646	356.8
Totaal op de K vakken	3700	359.9	Totaal op de G vakken	3705	361.2

Na deze tabaksoogst kregen wij op 29-31 Januari 1931 het uitplanten van de consentpadi op alle vakken, welke padi op 16-17 Mei 1931 geoogst werd. De opbrengsten zijn als volgt en wel van de oogsten genomen binnen de proefvakken.

Opbrengst consent-padi op het vakkenproef onderneming TROETJOEK, tuin KEMIRI 1931.

Nummer vak	kg padi oogstdroog	Nummer vak	kg padi oogstdroog	Totaal der parallelle vakken
K 1	89.5	G 2	82.5	172.0
G 3	82.5	K 4	84.5	167.0
K 5	82.5	G 6	85.0	167.5
G 7	72.5	K 8	76.5	149.0
K 9	87.5	G 10	73.0	160.5
G 11	69.5	K 12	73.0	142.5
Totaal van de eerste rij vakken in lengte richting	484.0	Totaal van de tweede rij vakken in lengte richting	474.5	958.5
Totaal op de K vakken	493.5	Totaal op de G vakken	465.0	

Geheel gelijkmatig zijn de opbrengsten der vakken, zoowel van de tabak als van de padi, niet. Doch van ernstigen aard zijn de afwijkingen voor ons doel te TROETJOEK evenmin.

In Juni l. l. kwam de Oostmoessonaanplant, namelijk katjang-tjina op de daarvoor bestemde vakken en gadoe op de andere.

De grond is voor de katjang thans te vochtig gebleken; al het mogelijke, wat betreft drainage, is door den landbouwconsulent gedaan. Doch wat ernstiger is: herhaaldelijk hebben wij kunnen constateeren. dat zoowel tijdens den Westmoesson- als thans tijdens den Oostmoessonaanplant de reeds verbreede en verzwaarde dijken nog niet voldoende isoleeren. Een zijdelingsche waterbeweging kan geconstateerd worden. Gedurende den tijd, dat de thans groeiende padi onder water stond, stroomde op verschillende plaatsen water van de padivakken naar de ringgoten der katjangvelden.

De katjang staat er niet mooi voor, maar vertoont geen ziekten. Slechts zij vermeld, dat door diefstal op vier vakken katjangplanten worden vermist.

Thans hebben wij melding te maken van het strookenproefveld.

Het vorige jaarverslag gaf reeds de cijfers van de oogsten van de consent-padi. Hierna kwam de Oostmoessonaanplant, namelijk padigadoe op strook A en katjang op strook B (zie fig 3). De dijkjes op het katjangveld en de ringgoot hier omheen werden op 23 en 24 Juni aangelegd. De afscheiding tusschen de padi- en katjangstrook bleek geheel afdoende te zijn.

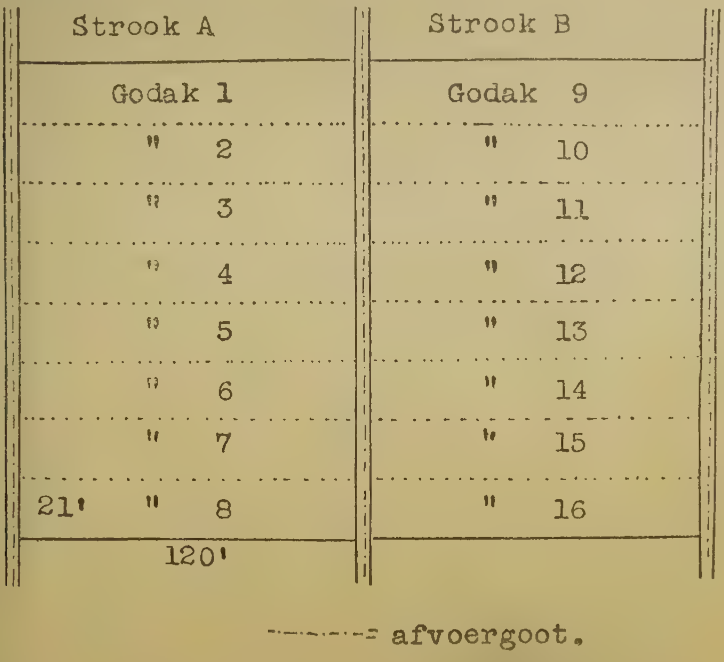

Fig. 3. Schema van het strookenproefveld.

De padi werd op 25 Juni 1930 uitgeplant en op 13 November daaropvolgend geoogst, de katjang werd op 15 Juli uitgeplant en op 4, 7 en 8 December 1930 geoogst.

Enkele afgestorven katjang-tanahplanten werden geconstateerd. Waarschijnlijk was dit afsterven te wijten aan den vochtigen grond. Van deze planten werd getracht bacteriën te isoleeren, die op tabaksplanten gebracht slijmziekte-verschijnselen zouden kunnen teweegbrengen. Doch dit was te vergeefsch. De opbrengsten waren als volgt:

Opbrengst Oostmoessonaanplant van de strookenproef
op onderneming TROETJOEK, tuin KEMIRI 1930.

A. gadoe		B. katjang tanah	
Nummer godak	Opbrengst kg oogstdroge pluimen	Nummer godak	Opbrengst kg natte, niet schoon gemaakte peulen
1	35.0	9	34.0
2	46.0	10	58.0
3	55.0	11	56.0
4	58.5	12	47.5
5	55.0	13	79.5
6	53.0	14	92.0
7	60.5	15	75.0
8	54.5	16	82.5
Totaal	417.5	Totaal	524.5

Op 21 December 1930 kwam op beide strooken de Westmoessonpadi, die op 19 April 1931 werd geoogst. Hierbij zij eerst vermeld, dat op verzoek van den Heer BEUMÉE, thans Directeur van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, de oogsten voortaan zullen geschieden met weglating van de ruimten binnen vier meter afstand van het hart van de middengoot. Zulks om mogelijke wederkeerig geinfecteerde gronden van beide strooken te elimineeren.

De godaks zullen verder telkens in tweeën worden geoogst. Dit geldt zoowel voor de padi en de katjang als voor de tabak,

Bij deze laatste zullen telkens 4 rijen planten links en rechts van de goot niet meegeoogst worden, vallende binnen de voorgeschreven 4 m. van af het hart van de goot.

Opbrengst Westmoessonpadi van de strookenproef onderneming TROETJOEK, tuin KEMIRI 1930/1931, met weglating van de twee ruimten links en rechts vier meter van het hart van de middengoot.

Strook A		Strook B	
Nummer godak	Opbrengst kg oogstdroge pluimen	Nummer godak	Opbrengst kg oogstdroge pluimen
1	30.0	9	29.0
2	47.0	10	38.0
3	41.0	11	40.0
4	45.0	12	42.0
5	45.5	13	44.5
6	39.0	14	37.0
7	46.0	15	37.0
8	44.0	16	39.5
Totaal	337.5	Totaal	307.0

Wij moeten ook hier tot de conclusie komen, dat de opbrengsten niet gelijkmatig zijn. Evenals bij den oogst van de consent-padi van 1930 (zie Mededeeling P. V. T. No. 69, blz. 30) blijkt strook A meer op te brengen dan strook B. Het verschil tusschen beide is thans evenwel geringer.

3. SLIJMZIEKTE.

Schade bracht slijmziekte aan op dezelfde tuinen, die ook in 1928 ziek waren. Het waren de van de suikerfabriek GONDANG-WINANGOEN overgenomen gronden, die door de tabaksondernemingen GAJAMPRIT en KEBON AROEM in 1928 voor het eerst werden beplant. Voordien werd daar suikerriet verbouwd afgewisseld met katjang-tanah als Inlandsch gewas.

Reeds op eenigen afstand kon men vele in groei achtergebleven planten constateeren met er tusschenin duidelijk slijmzieke planten.

Verder vonden wij slijmziekte op NGOEPIT, SOROGEDOOG en WANOEDJOJO. Op deze laatste onderneming liet de beheerder, de Heer HONIG op 12 December 1930 aan den Heer GÖTZ VAN DER VET Landbouwconsulent 1e klasse te Djocja, en mij een koeliebagijan zien, dat opvallend meer slijmziekte vertoonde dan de aangrenzende bagijans. De betreffende koelie had hier in den Oostmoesson katjang-tanah geplant, welke aanplant hij evenwel later moest uittrekken; dit gebeurde, toen de katjang bijna rijp was.

Voor het verkrijgen van een slijmziektestatistiek is het van belang, dat de ondernemingen aanteekeningen houden van de met slijmziekte aangetaste tuinen.

4. PHYTOPHTHORA.

De grootere vochtigheid van het afgeloopen jaar vergeleken met 1929, die den aanplant zoo goed deed, bracht tegelijk de meerdere lanas met zich mee. Deze maakt nog steeds de ernstige ziekte der Vorstenlanden uit; zoodat het van belang blijft alle voorzorgsmaatregelen tegen deze ziekte in acht te nemen. Drie groote richtlijnen blijven voor het Proefstation bij de bestrijding van de lanas urgent:

a) Planten-hygiëne
b) Vermindering van nieuwe infectiebronnen
c) Resistentie-kruisingen

a) Het blijkt, dat het nog steeds noodig blijft om de reeds bekende voorzorgsmaatregelen te propageeren, aangezien bij sommige ondernemingen de waakzaamheid wel eens minder wordt.

1e. Het besproeien der bedden met bouillie-bordelaise.

2e. Zoo voorzichtig mogelijk tjorren en gieten na het bemesten. Zooveel als doenlijk moet men trachten het water niet op de jonge blaadjes te krijgen. Hoe schooner water hiervoor wordt gebruikt hoe beter. Men vermijde het gebruik van modderig water, daar de modderdeeltjes veel smetstof kunnen bevatten en aan de plant achterblijven.

3e. Het verwijderen van de *jonge zieke planten*. Jonge lanaszieke planten, waarvan de stammen nog teer zijn en spoedig zullen wegrotten, dienen door de koelies met lange soedjens te worden gemerkt.

De grond, om de zieke plant worde met kalk of met kalk + Z. A. ontsmet De laatste methode is effectiever, doch iets duurder. Men werke een maat van 100 g versch gebluschte kalk tot ± 10 cm diepte in den grond en overgiet met ± 100 cm^3 10 % Z. A.-oplossing. Per zieke plant komt men dus op een extra-uitgave van 10 g

Z. A. Bij een aantasting van 4 % per bouw komen de kosten van de Z. A. op 600 × 10 g = 6 kg Z. A. Na 3 dagen worden zieke plantjes door *speciale lanasbrigades* met wortel en al uitgetrokken en in blikken weggedragen. Er worde zoo zorgvuldig mogelijk op gelet, dat geen besmette grond wordt verspreid. De blikken worden bij den opzichter thuis gebracht, waar de stronken zoo gauw mogelijk worden verbrand.

Het verdient aanbeveling de stengels der gezonde planten om de zieke plant heen met bouillie te bespuiten. Na het verwijderen van den behandelden grond kan gesoelamd worden.

4e. *Oude lanaszieke planten,* die een flinken stam hebben, worden op ± 50 cm van den grond, dus ver boven de lanasplek op den stam, afgesneden. De bladeren worden van te voren geoogst. De afgekapte toppen worden op den weg gelegd.

Het afkappen geschiede door elken koelie op zijn eigen bagijan en wel 's morgens vroeg om de slaphangende zieke planten van de frisch staande boomen te kunnen onderscheiden.

Ook hier worde om elke zieke stam kalk of kalk + Z. A. ondergewerkt, thans een volle maat van 200 g kalk.

Het uittrekken van de zieke stronken geschiede aan het einde van de oogst namelijk vóór het *verwijderen van de gezonde* stammen.

De ervaring heeft geleerd, dat hierbij het volgende in acht dient te worden genomen: alle afvoer van den besmetten aanplant moet eerst afgesloten worden, zoodat geen loskomende grond (door het uittrekken der stronken) naar de glebagan wordt afgevoerd, maar op de oorspronkelijke plaats blijft. Immers op de glebagan komt na eenige maanden tabak, die lanas zou krijgen op de plaatsen, waar het water met de meegevoerde besmette slib binnenkomt.

Blijft de besmette grond op de plaats zelf (dus op de gadangan), dan komen hier eerst 2 padi aanplantingen alvorens weer tabak komt, wat de besmetting belangrijk doet verminderen.

De koelie legt de uitgetrokken zieke stronken op den naasten plantweg neer. Een aparte glidigan verzamelt ze op hoopen, die zoo spoedig mogelijk moeten worden verbrand.

Lanas op de bedden komt weinig voor, waarschijnlijk omdat men hier geen stalmest toedient en zwaar bespuit; mocht dit eens optreden, dan neme men geen bibits der besmette bedden. Deze bibits moeten spoedig worden uitgetrokken en verbrand en de bedden met kalk + Z.A. ontsmet en omgewerkt.

5e. Men lette na regens streng op de lanasvlekken op de bladeren. De schimmel kan snel van het blad in den stengel dringen en de

geheele plant doen afsterven. Zoodat men zoo spoedig mogelijk de besmette bladeren dient te verwijderen.

6e. Waar het verder op aan komt, is dit: men sleepe zoo weinig mogelijk met ziek materiaal en zorge, dat geen zieke stronken in de waterleidingen komen.

b) Thans gaan wij over tot de bespreking van: vermindering van infectiebronnen. Hoewel de stalmest op stapels wordt gezet en in broei komt, krijgt men toch den indruk, dat niet 100 $^0/_0$ veiligheid wordt verkregen en dat hier en daar met stalmest toch weer infectie in den bouwgrond komt. Vooral wanneer de stapels te klein zijn, zoodat relatief een te groot buitenvlak ontstaat, dat later bij het omzetten wel binnen in de stapel komt, maar niet voldoende broei meer krijgt.

Het inbrengen van Phythophthora met dessa-aarde is ook lang niet denkbeeldig.

In deze aangelegenheid zou Crotalaria-bemesting een uitkomst geven. Gedurende de komende campagne zal nauwkeurig worden nagegaan het verschil van optreden van lanas bij gronden met Crotalaria tegenover die met stalmest en dessa-aarde.

Op enkele ondernemingen is na te gaan, dat de gronden en het water reeds vóór de tabaksaanplant besmet zijn. Het denkbeeld om sterk besmette gronden te ontsmetten bijv. met formaline kan niet verwezenlijkt worden door de zeer hooge kosten en door de weinige zekerheid, dat men absolute resultaten zal verkrijgen.

Doch grondinfectie op zich zelf zal op den duur praktisch verdwijnen, wanneer niet steeds nieuw lanasmateriaal wordt toegevoegd.

De in de practijk gangbare meening, dat men met lanas-besmette gronden infectievrij krijgt door ze onder water te zetten ± een maand voor het planten en ze daarna droog te houden, wordt gedurende de komende campagne middels proeven gecontroleerd.

c) Een wensch van het Proefstation is een tegen Phytophthora resistent ras te krijgen. D'ANGREMOND heeft is deze richting zeer veel werk verricht, waarbij hij rassen heeft gevonden, die inderdaad aan bovengenoemden wensch hebben voldaan, doch waarbij ook helaas is gebleken, dat de kwaliteit van de verkregen tabak minderwaardig is.

Werk in resistentiekruisingen zal weer worden opgevat, doch reeds van te voren kunnen wij wel opmerken, dat spoedig succes niet mag worden verwacht. Het blijft steeds een gebiedende eisch, dat de kwaliteit van de resistente rassen niet beneden die der huidige Vorstenlanden-tabak komt.

5. VELDSCHIMMEL.

Het afgeloopen jaar had evenals 1928 veel veldschimmel te boeken. Alhoewel enkele ondernemingen het zwavelen achterwege hebben gelaten, kan van dit afgeloopen jaar niet gezegd worden, dat het sterk ongunstig zou afsteken tegenover het daaraan voorgaand jaar, toen algemeen gezwaveld werd.

Het zwavelen, een uitstekend middel als de factoren meewerken, verliest zijn kracht in enkele gevallen. Zoo noemen wij het feit, dat de aanplant bij aanhoudende droogte onder water gezet moet worden. De reeds opgebrachte zwavel gaat dan verloren, terwijl de schimmel in de ontstane vochtige atmosfeer tot ontwikkeling komt.

Te vroeg mag men niet zwavelen, aangezien de grond-bewerkingen dan nog moeten gebeuren. Te laat mag men niet komen, omdat de aanplant dan spoedig gesloten zal zijn en de zon de zwavel niet meer kan bereiken.

Wat is de uitwerking van het zwavelen?

Dit: dat bij tijdig toedienen door den ontwikkelden zwaveldamp de aantasting van veldschimmel beperkt blijft. Deze beperking is echter slechts van korten duur, namelijk zoolang de aanplant zich nog niet sluit en zoolang de zwavel nog niet is weggespoeld.

Doch in gunstige jaren is deze remming van de schimmel-uitbreiding voldoende om na tijdige regens langzamerhand tot het oogsten over te gaan, terwijl de schimmel bij voldoende regens wegblijft. Duidelijk is het dus, dat waar bij te late regens het oogsten langzamer moet geschieden, de schimmel veld gaat winnen. Bovendien hebben de sporen gelegenheid om zich vrij uit door de lucht te verspreiden en andere hoogere bladeren aan te tasten. Bij tijdige regens echter worden ze door onze tropische plasbuien weggespoeld.

Ingevolge deze gegevens hebben wij naar het zoeken van andere bestrijdingsmethoden den volgenden weg te bewandelen:

Allereerst hebben wij thans een niet te onderschatten voorsprong, doordat door de voorspellingsmethode van DR. TOLLENAAR tegen de regens aan wordt geplant. Waarschijnlijk zal dit voordeel wel zoo groot kunnen zijn, dat elke bestrijding overbodig zal blijken.

Doch om actief te zijn heeft men de besmettingshaarden te vernietigen. Men zorge dus door veldschimmelbrigades ten spoedigste gewaarschuwd te worden, zoodra slechts enkele plantjes schimmelvlekjes vertoonen. De betreffende blaadjes worden in blikken gedaan en verbrand.

Verder hebben wij naar een bestrijdingsmiddel te zoeken, dat

a) de veldschimmel zal dooden,

b) van het blad spoedig, na dooding van de schimmel, verdwijnt,

c) goedkoop in het gebruik is.

Wij moeten deze vinden in de zwavelgroep, aangezien zwavel het element bij uitnemendheid blijkt te zijn tegen de veldschimmel. Nu weten wij uit de proeven van DR. D'ANGREMOND hoe gevaarlijk. voor de geur van de tabak sommige chemicaliën zijn. Enkele van de door DR. D'ANGREMOND geprobeerde ontsmettingsmiddelen, welke op het blad werden gespoten, werkten schitterend tegen de veldschimmel, maar bleven aan het blad kleven.

Een reeks proeven werden door ons aangezet met waterige oplossingen van H_2S en SO_2, verbindingen, die spoedig van uit de gespoten vloeistof vervluchtigen en dus niet aan het blad blijven kleven. Evenwel bleek juist deze vluchtigheid het groote nadeel te hebben, dat men met te hooge concentratie moet spuiten om de schimmel te dooden. Doch deze concentraties waren fataal voor de bladcellen, waardoor verbrandingsplekken ontstonden.

Thans blijft over met colloidale zwavel te werken, aangezien men hierbij zulke fijne deeltjes krijgt, dat de totale oppervlakte in verhouding tot die van dezelfde hoeveelheid groffe zwavel belangrijk veel grooter wordt. Elk deeltje heeft dus, op het blad gebracht, door zijn kleinheid een groote aanraking met lucht en zonlicht, waardoor het de grootste kans krijgt te vervluchtigen.

Op het blad kan het steeds bezonning krijgen, omdat de bladeren bij een gesloten aanplant, in tegenstelling met den grond, door het zonlicht te bereiken zijn. Het groote voordeel van een dusdanig bestrijdingsmiddel zou dus zijn, dat het aangewend kan worden op de plekken, waar de veldschimmel is opgetreden en niet alleen als een preventieven maatregel.

Drie bestrijdingsmiddelen hebben wij thans in studie; meer uitgebreide proeven moeten dit jaar uitmaken of wij ze in de groote praktijk zullen kunnen propageeren.

Aan bovenstaande chemische opgave zouden wij nog het volgende kunnen toevoegen. Voor tuinen, die zoowel veldschimmel als luis vertoonen, zouden wij beide bestrijdingen kunnen combineeren en daardoor werkloon kunnen besparen. Aan onze bovengenoemde vloeistoffen zouden wij een bestrijdingsmiddel kunnen toevoegen, dat ook de luis vernietigt. Ook in deze richting blijven wij experimenteeren.

In dit hoofdstuk is nog het volgende vermeldingswaard:

Op verzoek van één der heeren Administrateurs is het ons, na eenig zoeken gelukt een vloeistof samen te stellen om op het reeds gefermenteerde blad de daar reeds doode maar toch ~~niet~~ nog zichtbare veldschimmel te doen verdwijnen, de in Europa in zaakkundige kringen als „lava" bestempelde vlekken. (zie foto 1, pag. 55).

Dit geschiedde door bestrijken van het blad met onze vloeistof. Het blad werd totaal schoon en kreeg een lichtere kleur, dan het onbestreken, met veldschimmel nog bezette blad. De eisch was daarbij, dat het blad na bestrijken spoedig opdroogde om geen natte tabak vóór het bundelen te krijgen. Ook hieraan werd door het middel voldaan. Doch na beoordeeling in Europa van de aldus behandelde tabak, bleek de behandeling niet loonend te zijn, aangezien ook voor de schimmelpartij een aardige prijs werd gegeven. Dit laatste leert weer, dat er tijden zijn, dat veldschimmel geen onoverkomelijk bezwaar hoeft te zijn. Wij eindigen dit hoofdstuk met even nog mee te deelen, dat wij de indertijd aangelegde proefvelden, om de invloed van het zwavelen van den grond op de tabak na te gaan, blijven voortzetten. De vraag kwam eenige jaren geleden op, of het toedienen van zwavel jaar in jaar uit de tabak niet zou benadeelen. Nu de proefvelden toch reeds bestaan, is het niet van belang ontbloot, dit te blijven nagaan.

Een verrijking van onze kennis in deze richting zal zeker van nut kunnen zijn.

6. DE BLADLUIS (MYZUS PERSICAE).

Wat laat ging men het afgeloopen jaar er toe over de luis te bestrijden, zoodat de plaag gelegenheid kreeg zich betrekkelijk sterk te verbreiden.

Slechts bij den kleinen aanplant kan men met succes tot bestrijding overgaan.

Het bespuiten met $^1/_2{}^0/_0$ Nicotine is dan uitstekend. Het herhalen van de behandeling zal natuurlijk steeds noodzakelijk blijven, omdat men met één keer niet alle luizen zal kunnen raken en omdat men steeds luizen overgewaaid krijgt van andere aanplantingen.

Doch het succes zal niet minder zijn als bij het kwasten, terwijl het veel sneller kan gebeuren en dus minder werkloon kost. Evenwel heeft men veel meer vloeistof bij het spuiten dan bij het kwasten noodig. Men mag rekenen op 8 à 10 l spuitvloeistof voor 100 rijk beluisde boomen van 1 à $1^1/_2$ voet hoogte.

Om in dezen de zuinigheid te betrachten hebben wij gezocht naar goedkoopere bespuitingsmiddelen en wij meenen deze gevonden te hebben, waarbij wij ten strengste in acht blijven nemen het gevaar van mogelijke benadeeling van de geur van de tabak. Ook hier zal het planten op de weervoorspelling heel wat bestrijdingswerk besparen.

Welke van de door ons bedoelde goedkoopere vloeistoffen wij in de praktijk het sterkst moeten propageeren, zal dit komend jaar, na wat grootere proeven, leeren.

Wij leggen hier nog eens den nadruk op het feit, dat het niet meer kwasten op de meeste ondernemingen een succes bleek te zijn, wat betreft het plotseling praktisch wegblijven van de mozaiek op die ondernemingen.

7. GOTO'S (GONOCEPHALUM SP.)

Op enkele ondernemingen kreeg men een plotselinge invasie van deze vretende diertjes, zoodat men naast vergiftigen er toe over moest gaan ze af te zoeken en hier en daar den grond onder water te zetten.

Op rigoureuze wijze is men hierbij te werk gegaan en met succes. De kwanta der in de Vorstenlanden vernietigde beesten beloopen in de kubieke meters, wat niet zonder invloed zal zijn op het nakomelingschap in de volgende jaren. Nu komen deze diertjes behalve op de tabaksarealen ook op de andere aanplantingen voor, zoodat ze van daaruit de tabak steeds kunnen belagen. Doch een consequent voortgaan met de thans gangbare bestrijdingen zal op den duur de plaag zoo niet geheel uitroeien dan toch sterk verminderen.

Naar aanleiding van een inzending van één der heeren Administrateurs werd een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheid de strijd tegen de goto's door middel van parasieten aan te binden. Deze mogelijkheid dacht de inzender te vinden in de aanwezigheid van roode mijten op vele der goto's. Ook in Britsch Indië zocht men in deze richting; COLEMAN en KUNHIKANAN stelden hiernaar een onderzoek in in 1918 („Ground beetles attacking Crops in Mysore"; Dept. of Agriculture, Mysore state; Entomological serie bulletin No. 5).

Gedurende $1^1/_2$ maand ontving ik geregeld inzendingen van verschillende tuinen der betreffende onderneming.

Van elken tuin werd van iedere inzending telkens $\pm$ 100 goto's nagekeken op de aanwezigheid van roode mijten, In totaal werden 5527 goto,s nagekeken waarvan 2545 mijten hadden en 2982 niet, zoodat dus $\pm$ 50 $^0/_0$ besmet waren. Daarna werd nagegaan welke van de 2 groepen gemiddeld het hoogste sterfte-getal had, beide gevoed met tabaksbladeren; doch geen verschil kon worden geconstateerd. Zoodat langs dezen weg geen kans bestaat een biologische betrijdingsmethode te vinden. Tot dezelfde conclusie kwamen ook COLEMAN EN KUNHIKANNAN. Zij vermeldden verder: „There are three enemies, an acarid on the adult, a wasp and an ichneumon on the larva. These are not effecient checks". In dit verband verwijs ik nog naar DAMMERMAN („Landbouwdierkunde van Oost-Indië", 1919; „The Agricultural Zoology of the Malay Archipelago", 1929) die naast de mij-

tenfamilie der *Trombidiidae*, die kleine insecten uitzuigen ook die der *Parasitidae* en *Uropodidae* opgeeft, welke „de insecten alleen als rijdier of vliegmachine om zich naar elders te laten vervoeren" gebruiken. „Men noemt daarom de insecten wel „omnibus" en de mijten „passagiers"; zij leven gedeeltelijk van kleine diertjes (andere mijten, kleine insecten, enz.) gedeeltelijk ook van plantenstoffen".

Waar een biologische bestrijdingswijze principieel verschilt met de directe opruimings- en verdelgingsmethode, moeten wij in de praktijk na bovengenoemd onderzoek bij de laatste blijven. Immers de biologische bestrijdingsmethode schrijft voor een instandhouden van de gastheeren (dus in dit geval van de goto's) om de parasieten gelegenheid te geven zich ten hunnen koste te vermeerderen, terwijl de andere methode direct de voor de planten schadelijke dieren vernietigt.

8. MIJTEN IN TABAK.

Op het Proefstation kwam een inzending van „stof" binnen, die in Europa in eenige balen op de tabak werd gevonden. Bij microscopisch onderzoek bleek deze stof uit niets anders te bestaan dan uit een ontzaggelijk aantal mijten en mijtenhuidjes. De Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut te Amsterdam heeft hierover rapport uitgebracht en heeft aan DR. A. C. OUDEMANS verzocht de mijt te determineeren. Het bleek, dat wij volgens dezen acaroloog te maken hadden met *Calaglyphus Kramerii* (BERLESE 1881). Ons interesseerde het geval uit oogpunt van mogelijke schade aan de tabak. Wij kunnen dit thans gerust ontkennen. Een groot aantal nog levende mijten, bij gefermenteerde tabak gebracht, richten niet de minste schade aan, maar gingen successievelijk dood. Ook op tabaksmatten konden ze niet blijven leven. Mogelijkerwijze zijn ze tijdens het vervoer van de tabak van andere producten door één of andere reden naar de eerste verhuisd.

9. THRIPS.

Slechts in droge jaren kan Thrips tot een plaag worden, zooals dit in 1929 het geval was. In 1930 bleef de aantasting dan ook beperkt tot enkele zaadbedden; de groote planten bleven gespaard. Met succes werd de bestrijding op de zaadbedden doorgevoerd met de bekende petroleumzeep-emulsie. Bij beddencomplexen, die altijd door Thrips worden aangetast, verdient het aanbeveling te spuiten, zoodra slechts een enkele Thrips waarneembaar is. Vooral voor droge jaren is het van belang er aandacht aan te besteden, omdat de aantasting dan op vrij-

wel alle bladeren van den grooten aanplant, van de laagste tot de hooge top-bladeren, kan gaan, waarbij men de door de Amerikanen „white veins" genoemde beschadigingen constateert. Dit zijn de langs de nerven loopende strepen, waar het bladmoes is vernietigd.

10. „PHYSIOLOGISCHE DROOGTE".

Deze uitdrukking moeten wij toepassen bij een hoek van een aanplant op KETANDAN, die de beheerder mij liet zien in begin November 1930. De bladeren van reeds volwassen planten vertoonden groote verdroogde plekken, die op eenigen afstand langs de hoofdnerf liepen (zie foto 2, pag. 55). Ze deden eenigszins denken aan de gevolgen van steken door de groene wants *Nezara viridula* en ook iets aan die van slijmziekte. Geen van beide was hier echter de oorzaak.

De verklaring is de volgende. De betreffende hoek was een „tochthoek," waar het zeer hard kon waaien. De planten hadden van te voren watergebrek en hingen slap. Hier kreeg men daarop hetzelfde geval als wat in Deli door Mej. DR. J. H. H. VAN DER MEER werd geconstateerd, doch dan wel in verband met slijmzieke plantjes: „Het optreden van bruine, droge vlekken aan één of twee kanten van de hoofdnerf, tusschen de zijnerven en hier en daar aan den bladrand van bladeren eener slijmzieke tabaksplant, is te verklaren door de werkzaamheid van de uitwendige factoren, wind en zon, op door den inwendigen factor, watergebrek, slap geworden bladeren.

Krachtig heen en weer schudden van gezonde, door watergebrek slap geworden tabaksbladeren doet eigenaardige kneuzingsplekjes in het weefsel ontstaan, die in de zon opdrogen tot de bekende droge vlekken van slijmziekte tusschen de zijnerven en aan de bladranden" (zie bulletin Deli Proefstation No. 29, blz. 34).

Hetzelfde verdrogings-„mechanisme" greep ook in ons geval plaats. Het verschijnsel is in dergelijke omstandigheden vaker te verwachten en wordt dan ook herhaaldelijk hier en daar opgemerkt.

11. LASIODERMA.

Bij een enkele goedang werd geklaagd over het optreden van Lasioderma, die wij hebben kunnen tegengaan door het ontsmetten van de ruimten. Hiervoor gebruikten wij Areginal, een preparaat, dat waarschijnlijk tetrachloorkoolstof bevat en dat boven zwavelkoolstof het voordeel heeft, dat het niet ontvlambaar is.

Wij leggen hierbij den nadruk op het goed schoonmaken van goedangs buiten den tabakstijd, zoodat de Lasioderma niet in allerlei tabaksafval blijft voortleven en zich daar gaat vermenigvuldigen.

III. LANDBOUWKUNDIGE PROEVEN.

1 PERMANENTE PROEFVELDEN IN 1930/1931.

Zes permanente proeven, die in de afgeloopen campagne werden geoogst, dateeren van het jaar 1924; één werd aangezet in 1918.

De zes proefvelden van 1924 hebben alle dezelfde bemestingsobjecten, welke in de achtereenvolgende jaren streng permanent zijn gehouden, namelijk:

D = 15 m^3 stalmest per bouw + 4 g Z. A. per plant.
K = 6 g Z. A. + 3 g D. S. P. per plant.
O = Onbemest.
Z. A. = 6 g Z. A. per plant.

Deze velden zijn gelegen op de volgende plaatsen:

Onderneming TEMOELOES, tuin SAJANGAN-KIDOEL.
„ KETANDAN, „ PLEMBON.
„ POLAN-ARDJO, „ DJETHIS.
„ NGOEPIT, „ GATHAK.
„ SOROGEDOOG, „ POTRODJAJAN.
„ WANOEDJOJO, „ KARONGAN.

Het proefveld van 1918 ligt op de onderneming DJOEWIRING, tuin GOEMANTAR, en bevat de volgende objecten:

A = Nawerking kalk sinds 1918.
B = „ stalmest + kalk sinds 1918.
C = Permanent 6 g Z. A. + 3 g D. S. P. per plant.
D = Nawerking stalmest.
E = Permanent kalk (20 pic. per bouw).
F = Permanent stalmest (15 m^3 p. bouw) en kalk (20 pic. p. bouw).
G = Permanent stalmest (15 m^3 per bouw).
H = Permanent kalk (20 pic. per bouw), sinds 1926 ook 8 g Z. A. + 3 g D. S. P. per plant.
I = Permanent onbemest.
K = Permanent onbemest tot 1926, daarna kalk (20 pic. p. bw.) en 6 g Z. A. + 3 g D. S. P. per plant.

Voor onze tegenwoordige begrippen van een goed opgezette veldproef, zijn in deze proef veel te veel vergelijkingsobjecten opgenomen. Wij hebben dit veld alleen aangehouden, omdat het in 1918 aangelegd werd op grond, waarop voordien nog geen tabak geplant was. Er komen derhalve vakken in voor, die onbemest zijn gebleven vanaf het tijdstip, dat er voor het eerst tabak geplant werd.

Eenige analyse-uitkomsten van de grondmonsters der onbemeste vakken en van de gebezigde stalmesten zijn in onderstaande tabellen opgenomen.

Samenstelling in percentages van den luchtdrogen grond aan:

	P_2O_5 in HCl	P_2O_5 in 2% citroenz.	CaO in HCl	CaO in 10% NH_4Cl
Temoeloes-Sajangan-Kidoel	0.055	0.031	0.535	0.308
Ketandan-Plembon	0.073	0.033	0.364	0.233
Polan-Ardjo-Djethis	0.031	0.011	0.418	0.282
Ngoepit-Gathak	0.076	00.44	0.437	0.255
Sorogedoog-Potrodjajan	0 142	0.074	0.488	0.157
Wanoedjojo Karangan	0.102	0.053	0.530	0.267
Djoewiring-Goemantar	0.009	0.004	0.764	0.600

Duidelijk springen uit deze cijfers in het oog de afwijkende eigenschappen van den mergelachtigen grond van GOEMANTAR, met een hoog kalkgehalte en een zeer laag fosforzuur-cijfer.

Samenstelling in percentages van de luchtdroge stalmest aan:

	Totaal N	Cl	P_2O_5 in HCl	P_2O_5 in 2% citroenz.	K_2O in HCl	Gloeiverlies
Temoeloes-Sajangan-kidoel	0.630	0.095	0.426	0.363	0.652	20.85
Ketandan-Plembon	0.427	0.158	0.570	0.478	0.957	20.26
Polan-Ardjo-Djethis	0.427	0.077	0.369	0.302	0.629	20.36
Ngoepit-Gathak	0.553	0.182	0.413	0.338	0.890	20.90
Sorogedoog-Potrodjajan	0.427	0.077	0.542	0.437	0.652	14.58
Wanoedjojo-Karongan	0.448	0.105	0.541	0.448	0.803	16.67
Djoewiring-Goemantar	0.308	0.028	0.312	0.251	0.407	14.43

Resultaten.

De sortatiecijfers der proefoogsten geven aanleiding tot de volgende conclusies:

TEMOELOES, tuin SAJANGAN-KIDOEL.

Hier kan alleen worden vastgesteld, dat de onbemeste vakken minder goede resultaten opleverden wat betreft lengte, vale kleur en egaliteit dan de bemeste.

KETANDAN, tuin PLEMBON.

Het weglaten van de stalmest sinds 1924 is nadeelig voor alle gesorteerde eigenschappen van de tabak. Kunstmest alléén is niet voldoende. Stalmest in combinatie met Z. A. geeft meer vaal dan Z. A. alleen.

POLAN-ARDJO, tuin DJETHIS.

Hoewel niet met zekerheid aan te toonen, schijnt het weglaten van de stalmest sinds 1924, en vervanging door alleen kunstmest nadeelig voor de tabak te zijn. De toevoeging van fosfaat-mest aan de Z. A. bemesting, heeft een toename van het percentage gevlekt tengevolge.

NGOEPIT-DJONGGRANGAN, tuin GATHAK.

Stalmest + Z. A. geeft de beste tabak; vooral de gunstige invloed van stalmest op de vale kleur van de tabak, komt, evenals het vorige oogstjaar op dit zelfde proefveld, duidelijk uit.

SOROGEDOOG, tuin POTRODJAJAN.

Z. A. is onmisbaar voor de vale kleur, de helderheid en egaliteit van de tabak. Stalmest + Z. A. geeft de beste lengte.

WANOEDJOJO, tuin KARONGAN.

Het weglaten van de stalmest schijnt op de kleur van de tabak gunstige invloed te hebben Mogelijk staat dit in verband met de fosforzuurrijkdom van den grond en van de gebruikte stalmest. Dit resultaat stemt overeen met de conclusie, die uit dezelfde proef werd getrokken in 1928/1929.

Het vervangen van stalmest door kunstmest is echter nadeelig voor de lengte.

DJOEWIRING, tuin GOEMANTAR.

De bemestingen zijn voor de vale kleur, de egaliteit en helderheid van de tabak nadeelig geweest. De onbemeste objecten, waartoe ook de nawerkingsvakken gerekend worden, leggen het daarentegen af in de lengte en de kwaliteit van het blad, tegen de bemeste objecten (stalmest en Z. A. + D. S. P.).

Er zijn aanwijzingen, dat de permanente bekalking een gunstige invloed heeft op de ontwikkeling van het blad, niettegenstaande het hooge kalkgehalte van deze grond. Bijzonderheden worden hierover vermeld in een afzonderlijke mededeeling over het kalkvraagstuk.

Van bijzondere theoretische waarde is het feit, dat de nawerking van de stalmest sinds 1918, dus na 12 jaren, nog kan worden geconstateerd aan een verschuiving naar de grootere lengten, wat door enkele reeële verschillen wordt bevestigd. Uit ondervolgende cijfers blijkt, dat de permanent onbemeste tabak meer kleinere lengten heeft dan op de nawerkingsvakken, waar in 1918 voor 't laatst stalmest werd toegediend

Percentage lengten		1e	2e	3e	4e	5e	6e
1e oogst	Permanent onbemest (I)	0.5	15.5	29.5	41.5	12.5	0.5
	Nawerking stalmest (D)	1.0	14.2	48.5	32.3	3.2	0.8
2e oogst	Permanent onbemest (I)	3.0	11.5	39 5	42.0	3.5	0.5
	Nawerking stalmest (D)	5.0	27.7	48.2	18.0	1.0	0
3e oogst	Permanent onbemest (I)	4.0	10.0	32.5	45.0	8.5	0
	Nawerking stalmest (D)	6.3	29.7	43.7	9.0	1.3	0

Reeële verschillen zijn: D-I (2e oogst) = — 2,5 ± 0.8 % 5e lengte
D-I (3e „) = — 7.2 ± 1.6 % 5e „
D-I (3e „) = — 26.0 ± 6,7 % 4e „

(Middelburg)

2. PROEVEN OVER KALI-BEMESTING.

Reeds in het vorige jaarverslag werd melding gemaakt van een goede uitwerking op lengte en kwaliteit van kali-bemesting (indien geen stalmest werd gegeven), nl. op een mergelachtigen grond van KETANDAN-KRADJAN en op een reeds wat gelateriseerden Merapi-aschgrond van NGOEPIT-GATHAK.

Dit jaar werden in overleg met Dr. Lange van het Kali-syndicaat een zestal vakkenproeven met kali-bemesting aangezet. Op dergelijke reeds wat seniele gronden trad zonder stalbemesting in drie van de zes gevallen uitwerking op lengte en kwaliteit voor den dag. De grond-typen, waar kali-gebrek optreedt stemmen vrijwel overeen (seniele iets roodachtige grond). Wij zullen dus rekening moeten gaan houden met kali-bemesting op de armere gronden bij weglating van stalmest. In 1931 is voor het eerst kaliumsulfaat-bemesting in het groot op ± 100 bouw toegepast

De voornaamste resultaten der proeven, geven wij hieronder samengevat weer:

MANANG, tuin NGAWEN.

Hier traden geen reëele verschillen op bij vergelijking van 8 ammophos met ammophos + 4 K_2SO_4.

DJOEWIRING, tuin BOELEREDJO.

	6 Z. A. + 3 D.S.P.	Als vorig +4 K_2SO_4 2 weken vóór het planten	Als vorig, doch de 4 K_2SO_4 2 weken na het planten
Percentage 1e Lengte			
1e oogst LM	79.5	83.7	82.4
2e „ MM	73.6	78.2	74.1
Percentage Sedeng			
1e oogst LM	29.6	30.6	37.6
2e „ MM	4.3	3.5	4.0
Percentage Helder			
1e oogst LM	15.4	15.9	23.1
2e „ MM	70.9	78.5	73.7

Er waren o. a. reëele verschillen te berekenen in percentage helder en sedeng ten voordeele van Z. A. + D. S. P. + K_2SO_4 na het planten vergeleken met alleen Z. A. + D. S. P.

Op de onderneming SOROGEDOOG, tuin SENTOOL werd vergeleken 6 g Z. A. + 2 g D. S. P. zonder kali en dezelfde bemesting met 5 kg K_2SO_4 per vak (75′ × 30′), verspreid toegediend, vermengd met zand 1 : 1, als voorbemesting. Er werden ten opzichte van lengte, kwaliteit en kleur geen reëele verschillen gevonden.

Op de onderneming DEMANGAN, tuin SABRANGAN werden vergeleken:

A. 6 g Z. A. per plant nabemesting en 3900 g K_2SO_4 per vak (60′ × 21′) als voorbemesting (verspreid toegediend 1 : 1 met zand vermengd).

B. 1950 g K_2SO_4 en 2210 g KNO_3 per vak als voorbemesting (verspreid toegediend 1 : 1 met zand vermengd).

C. 4420 g KNO_3 per vak als voorbemesting (verspreid toegediend 1 : 1 met zand vermengd).

D. 6 g Z. A. per plant als nabemesting.

Na de voorbemesting met de kalizouten, werd het geheele proefveld onder water gezet.

De volgende reëele verschillen werden gevonden:

	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage bruin	Percentage aloes + sedeng	Percentage gevlekt
1e OOGST (VOETBLAD)				
A — C	+ 8.1 ± 2.0	+ 12.9 ± 3.9		
B — C		+ 7.4 ± 2.3		
(2e OOGST (LAAG-MIDDENBLAD)				
A — D			+ 7.3 ± 1.8	
A — C		+ 12.1 ± 3 0		
B — D			+ 5.4 ± 1.8	
C — D		— 16.9 ± 5.0	+ 6.3 ± 1.8	
3e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD)				
A — D	+ 6.6 ± 1.8	— 10.6 ± 3.4	+ 5.2 ± 1.6	
B — D	+ 6.1 ± 1.3	— 11.8 ± 3.9	+ 7.1 ± 1.6	— 10,6 ± 3.4
C — D	+ 7.7 ± 1.7	— 16.3 ± 3.7	+ 7.5 ± 2.2	— 14.5 ± 4.4
B — C		+ 4.5 ± 1.5		

Wij zien dus een lengteverbetering als gevolg van de kalibemesting, afname van het percentage bruin door de zwaardere stikstofbemesting in object C en afname van het percentage bruin door de kalibemestingen, verbetering van de kwaliteit door de kalibemestingen en in den laatsten oogst afname van het percentage gevlekt op de B en C perceelen, waarschijnlijk dus als gevolg der nitraatbemesting.

Hoewel, zooals naderhand [2]) zal worden besproken, geen brandverbetering werd geconstateerd en dus waarschijnlijk het kaligehalte in de bladasch niet is toegenomen [1]), hebben wij hier toch duidelijk een werking der kalibemesting kunnen constateeren.

Op de onderneming DJOEWIRING, tuin TANON werden vergeleken 6 g Z. A. + 3 g D. S. P. per plant als nabemesting (A) en 6 g Z. A. + 3 g D. S. P. per plant als nabemesting en nog 7.5 kg K_2SO_4 per vak (60′ × 21′) als voorbemesting (B), verspreid toegediend met zand verdeeld 1 : 1. Na de voorbemesting met kaliumsulfaat werd niet onder water gezet.

Gevonden werden de volgende reëele verschillen :

1e OOGST (VOETBLAD)		
	Percentage eerste lengte	Percentage aloes + sedeng
A — B	— 13.9 ± 4.3	— 7.9 ± 2.6
2e OOGST (LANG-MIDDENBLAD)		
A — B	— 7.7 ± 2.6	

Wij vinden dus ook hier werking van de kalibemesting ten opzichte van de ontwikkeling en van de kwaliteit. Tevens blijkt dat de kalibemesting op dit proefveld een belangrijke brandverbetering heeft tengevolge gehad [2]).

Op de onderneming TROETJOEK tuin KARANG PAKEL werd een geheel overeenkomstig proefveld aangelegd, hier werden echter geen reëele verschillen gevonden.

De kali-poefvelden werden als permanent proefveld ingericht.

(Coolhaas en Tollenaar)

---

1) Dit zal nog door kali-analyses worden gecontroleerd.

2) De cijfers zullen worden gepubliceerd in de binnenkort verschijnende mededeeling over het brandbaarheidsonderzoek.

3. PROEVEN MET GEFERMENTEERDE ORGANISCHE MEST.

De resultaten der proeven met gebroeide Crotalaria juncea zullen later samen met die van 1931/32 worden gepubliceerd. Zie voor de fermentatie dezer mest onder „Chemisch-Technologische proeven".

Op de onderneming NGOEPIT-DJONGGRANGAN (1930/1931) werd een veldproef genomen met gebroeide Crotalaria anagyroïdes gestapeld zonder eenige afsluiting, (de in hoofstuk VI genoemde open stapels) en gebroeid in geheel afgesloten stapels (de in hoofdstuk VI genoemde gesloten stapels). Deze gefermenteerde Crotalaria werd vergeleken met een hoeveelheid versch produkt, geoogst van een gelijke oppervlakte als waarvan het gebroeide produkt werd verkregen.

Gevonden werden de volgende reëele verschillen :

	Percentage eerste lengte	Percentage aloes + sedeng
1e OOGST (VOETBLAD)		
Versch — gesloten	+ 19.1 ± 5.8	
2e OOGST (LAAG-MIDDENBLAD)		
Versch — gesloten	+ 9.1 ± 3.0	
Versch — open	+ 11.5 ± 3.2	
3e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD)		
Versch — gesloten	+ 21.0 ± 6.0	+ 4.0 ± 1.0
Versch — open		+ 3.8 ± 1.1

W i j z i e n d u s v o o r d e e l v a n h e t g e b r u i k v a n h e t v e r s c h e p r o d u k t b o v e n h e t g e b r o e i d e. N i e t t e g e n s t a a n d e d e v e r l i e z e n a a n o r g a n i s c h e s t o f e n s t i k s t o f b i j d e o p e n s t a p e l s v e e l g r o o t e r w a r e n d a n b i j d e g e s l o t e n, b e r e i k t e n w i j m e t d e l a a t s t e n d e s l e c h t s t e r e s u l t a t e n. B i j d e n b r o e i h e b b e n w i j d u s t e w a k e n t e g e n a n a e r o b e p r o c e s s e n.

Op de onderneming NGOEPIT - DJONGGRANGAN, tuin SOELI, werd een proef genomen, waarbij vergeleken werden in stikstofgehalte overeenkomende hoeveelheden van :

A = Stalmest.
B = Zaadbollenboengkil, vóór het broeien fijn gehakt.
C = idem, ongehakt gebroeid.

Er werden ten opzichte van ontwikkeling, kwaliteit, kleur en helderheid geen reëele verschillen gevonden, wel bleek de brandbaarheid der tabak van de stalmestperceelen slechter te zijn dan van de boengkilperceelen, zulks in overeenstemming met het verschil in chloorgehalte van de toegediende meststoffen (zie hoofdstuk VI).

In 1931 wordt op de onderneming TROETJOEK weder een proef met deze zoo goedkoop te verkrijgen boengkil genomen.

4. BEMESTING MET „MICROBA".

Sedert korten tijd wordt op Java geimporteerd een nieuwe meststof „microba", waarmede wij op verzoek van den importeur eenige proeven hebben genomen.

Het merkwaardige van deze meststof, in afwijking van alle andere tot nu toe bekende organische mesten zou wezen, dat zij slechts in zeer geringe hoeveelheden moest worden toegediend, omdat zij feitelijk op zichzelf geen meststof zou zijn, doch een cultuur van bacteriën, welke uit de lucht of uit den grond de noodzakelijke plantenvoedende stoffen zouden maken. Wanneer dit zoo was, zou men in de omstandigheid, dat slechts zeer geringe hoeveelheden vereischt worden voordeel zien, indien deze geringe hoeveelheid tevens beteekende zeer geringe kosten. Dit is echter niet zoo; de prijs komt overeen met die eener normale bemesting. Voorloopig zou het vraagstuk dus alleen interressant kunnen zijn om theoretische redenen.

De meststof bleek te bestaan uit een kalk-, phosphaat- en tamelijk stikstofrijke stof, waarvan een gedeelte in rotting verkeert, zoodat voordurend ammoniak wordt geproduceerd.

Analysecijfers: (in procenten van de oorspronkelijke stof).

Water	10.2 %
Totaal stikstof	4.6 %
Idem (een jaar later)	2.9 %
P_2O_5 (oplosbaar in zoutzuur)	18.2 %
P_2O_5 (oplosbaar in 2 % citroenzuur) . . .	14.9 %
CaO	24.9 %

Zij is verpakt in blikken bussen, het deksel is voorzien van een opening. Het stikstofgehalte der meststof is dus geen constante grootheid, doch het neemt voortdurend door ammoniakverlies af. De meststof bevat een zeer groot aantal eiwit-afbrekende bacteriën, cellulose

afbrekende soorten waren echter niet aanwezig (uitzaaiing op cellulose-agar volgens KELLERMAN, toonde geen koloniën met oplossingsvelden). Stikstof uit de lucht bindende bacteriën onder aerobe omstandigheden bevatte de meststof evenmin (geen ontwikkeling in stikstofvrije electieve voedingsmedia, geinfecteerd met een zeer geringe hoeveelheid microba).

Het onderzoek der meststof bevestigde dus geenszins het bij de levering vermelde. Dit neemt echter niet weg, dat het mogelijk zou kunnen zijn, dat de gewenschte bacteriën (stikstofbinders, nitrificeerende bacteriën, cellulose-afbrekers) zich wellicht wèl in den bodem uit deze meststof zouden ontwikkelen, al moet de mogelijkheid hiervan op theoretische gronden worden betwijfeld.

Wij deden dus met deze wonderbaarlijke stof een aantal veldproeven.

Op de onderneming KEBON AROEM, tuin GONDANG werden een tweetal vakkenproeven aangelegd, het Zuidelijkste met een voorbemesting van Crotalaria anagroïdes, het Noordelijkste zonder. Vergeleken werd op beide proefvelden:

A. 1 g microba per plant (toegediend bij het planten, volgens voorschrift de wortels gedrenkt in de suspensie).

B. $^1/_2$ g microba per plant (op de zelfde wijze toegediend).

C. de normale bemesting: 4 g Z. A. op Gondang Zuid en
6 g Z. A. + 3 g D. S. P. op Gondang Noord.

Het noordelijkste proefveld moest wegens een hevigen aanval van phytophtora worden afgeschreven.

Verschil tusschen het aantal doode planten op de microba-perceelen en op de normaal bemeste perceelen viel niet te constateeren.

De resultaten der sortatie van de tabak, afkomstig van het Zuidelijke proefveld vindt men onderstaand.

Vet gedrukte verschillen zijn reëel.

1e OOGST (HOOG-VOETBLAD)						
	Percentage 1e lengte	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage sedeng	Percentage bruin	Percentage gevlekt	Percentage helder
A — B	+ 3.9 ± 7.3	+ 6.6 ± 6.6	+ **4.5** ± **1.5**	± 1.9 ± 3.0	+ **12.7** ± **4.0**	— 0.3 ± 1.8
A — C	— 16.8 ± 6.3	**5.7** ± **1.2**	+ 3.2 ± 1 4	+ 1.7 ± 3.0	— 4.7 ± 3.3	+ 2.7 ± 1.9
B — C	— **20.7** ± **6.4**	— 12.4 ± 6.1	— 2.3 ± 1.0	— 0.2 ± 3.0	— **17.4** ± **4.4**	+ 3.0 ± 2.3

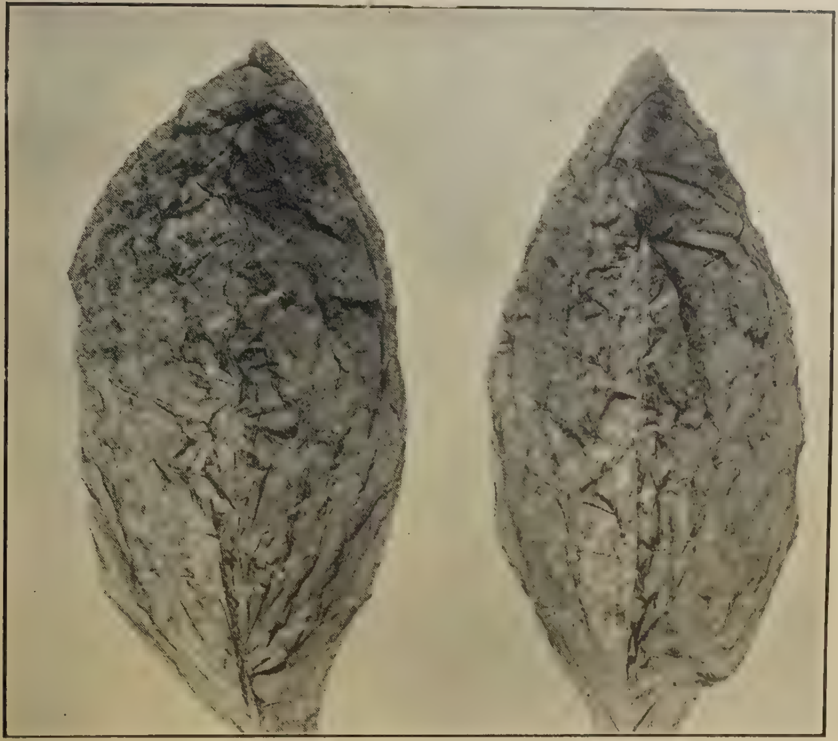

Foto 1. Gefermenteerde tabak met veldschimmel; de rechterbladhelften zijn na de fermentatie met een vloeistof schoon gestreken.

Foto 2. Onderneming KETANDAN, November 1930. Bladeren van planten,

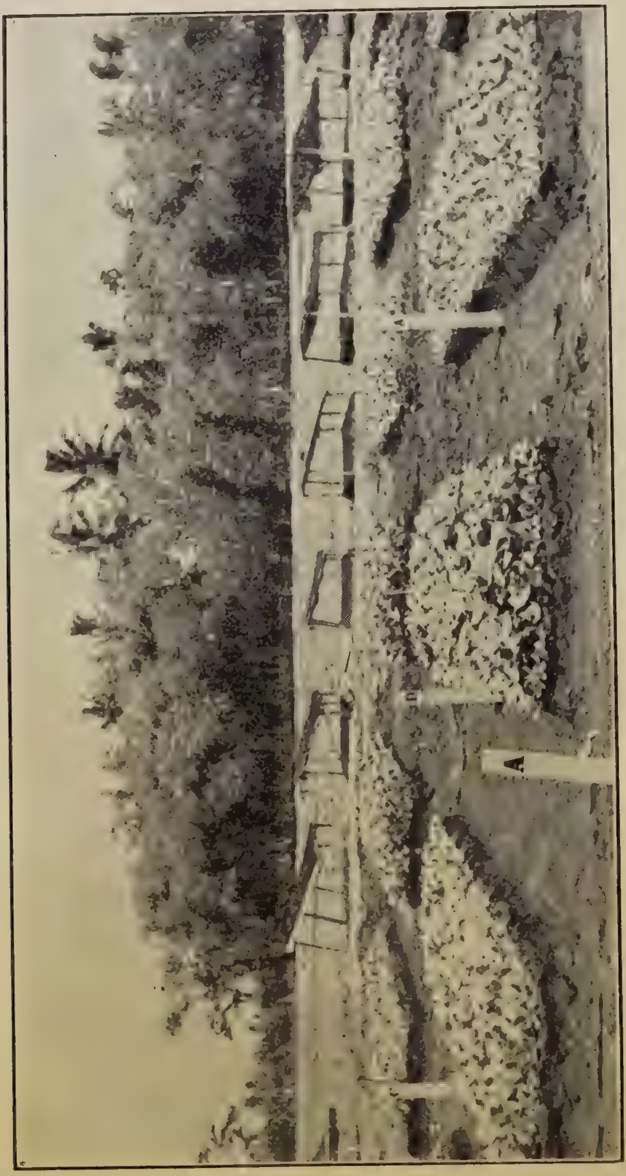

Foto 3. Bemesting van zaadbedden met „Microba".
Onderneming NGOEPIT-DJONGGRANGAN. tuin DJONGGRANGAN.
C 2 gram microba per bed.
B normale kunstmest-bemesting.
A onbemest.

	Percentage 1e lengte	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage aloes + sedeng	Percentage bruin	Percentage gevlekt	Percentage helder
2e OOGST (LAAG-MIDDENBLAD)						
A − B	+ 5.3 ± 8.0	+ 7.4 ± 5.3	+ **16.1±5.0**	+ 1.3 ± 2.1	+ **15.4 ± 3.2**	− 2.2 ± 2.9
A − C	− 13.6 ± 6.9	− **6.0 ± 2.0**	− 9.1±5.6	+ 1.9 ± 2.1	+ 2.5 ± 3.0	− 0.3 ± 2,9
B − C	− 18.9 ± 6.5	− **13.4±4.2**	− **25.2±3.9**	+ 0.6 ± 1.9	− **17.9±3.4**	+ 1.9 ± 3.2
3e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD).						
A − B	+ 9.9 ± 6.6	+ 3.5 ± 3.1	+ 0.9 ± 0.5	+ 4.5 ± 2.9	+ 11.5±4.7	− 0.6 ± 1 6
A − C	− 9.1 ± 5 9	− 1.6 ± 1.5	− 1.0 ± 0.9	+ 4.0 ± 2.3	+ 2.3± 3.2	− 1.4 ± 2 1
B − C	− **19.0** ± **5.8**	− 5.1 ± 3.1	− 1.9 ± 0.7	− 0.5 ± 3.0	− 9.2±4.5	− 0.8 ± 2.1

We zien, dat de ontwikkeling van de normaal bemeste tabak de beste is, die van 0.5 g microba blijft ver ten achter bij die van 1 g

Ook heeft de vervanging der normale bemesting geen voordeel gebracht voor de kwaliteit van de tabak, vooral die van $^1/_2$ g microba is veel minder. Het percentage gevlekt neemt zooals gewoonlijk toe met de ontwikkeling.

De toediening van 1 g microba per plant heeft dus wel bemestende waarde gehad, doch onvoldoende.

Een microbiologisch onderzoek van den grond der met 1 g microba bemeste perceelen en van de met de Z. A. bemeste perceelen toonde geen verschil in stikstofbindend vermogen en nitrificeerend vermogen (methode WAKSMAN, zoowel als verdunningsmethode in vitro). Daar het weer tijdens het opgroeien der tabak zeer droog was, zou men het uitblijven der gunstige werking van de microba wellicht daaraan kunnen toeschrijven. Dit was reden, waarom wij ook een tweetal proeven met zaadbedden hebben genomen, waarvan de grond door den grooten zorg aan de bewerking besteed en door het vochtig houden, ideaal genoemd kan worden voor een microbenontwikkeling.

De eerste proef met zaadbedden werd gedaan op de onderneming NGOEPIT-DJONGGRANGAN tuin DJONGGRANGAN.

Om en om werd in een viertal herhalingen bemest met:

A. onbemest.

B. normale bemesting, 175 g per bed Z. A. + D. S. P. in een verhouding van 1 : 1, toegediend kort voor het zaaien.

C. 2 g microba, in zeer verdunde suspensie toegediend, onmiddellijk na het zaaien.

D. 4 g microba. in zeer verdunde suspensie toegediend, onmiddellijk na het zaaien

E. 8 g microba, in zeer verdunde suspensie toegediend, onmiddellijk na het zaaien.

Uitgezaaid werd op 25 Juli 1931. Op 4 September werd een foto der bedden gemaakt. Enkele E bedden zijn slechter dan A, de overige E, C en D bedden verschillen zeer weinig van A. De B bedden toonen alle verreweg de best ontwikkelde bibit. Wij kunnen dus veronderstellen, dat wij wellicht een te geringe microbabemesting hebben toegepast.

Dit was reden om op de onderneming MANDJOONG een tweede proef met microba als beddenmest in te zetten.

Vergeleken werd hier, eveneens in vier herhalingen.

A. normale bemesting, 200 g Z. A. + D. S. P. in verhouding van 1 : 1, toegediend des morgens.

B. 10 g microba, den zelfden morgen in zeer verdunde suspensie toegediend.

C. 20 g microba, den zelfden morgen in zeer verdunde suspensie toegediend.

D. 40 g microba, den zelfden morgen in zeer verdunde suspensie toegediend.

Den zelfden middag van den 7den September werd uitgezaaid.

Op 22 September stonden de A bedden het best, de D bedden het slechtst; de verschillen waren duidelijk zichtbaar, doch niet groot.

Op 9 October waren de verschillen zeer duidelijk. De A bedden stonden verreweg het beste, daarna volgden hoewel belangrijk minder ontwikkeld, de C bedden, slechter dan C stonden de B bedden, terwijl de ontwikkeling op de D bedden zeer slecht was. Deze laatste bedden toonden groote open plekken, waar de plantjes waren afgestorven.

Op 16 October stonden de A bedden zeer goed, de B en C bedden vertoonden onderling geen verschil doch stonden beduidend slechter dan de A bedden. De D bedden stonden zeer slecht. Een microbiologisch onderzoek van den grond toonde geen verschil in stikstofbindend vermogen en een zeer duidelijk verschil in nitrifireerend vermogen tusschen de microbabedden en de normaal bemeste bedden, ten nadeele van de eerste.

Uit bovenstaande proeven concludeeren wij, dat de meststof „microba" voor ons van geen waarde is. Het bij de levering vermelde, betreffende de microbiologische werkzaamheid, is onjuist.

5. BEMESTING MET BOENGKIL EN MET AMMONIUMNITRAAT. (uitgevoerd ten dienste van het brandbaarheidonderzoek).

Op de onderneming TROETJOEK, tuin PLANGGOE werd in een proef vergeleken de bemesting van 6 g Z. A. per plant, 56 g kapoekboengkil per plant (met een hoeveelheid stikstof ongeveer vergelijkbaar met die van 6 g Z. A.) en 6 g Z. A. + 0.5 g D. S. P. (d. i. een hoeveelheid P_2O_5 ongeveer overeenkomende met de hoeveelheid in 2 $^0/_0$ citroenzuur oplosbaar phosphorzuur in de boengkil).

Gevonden werden de volgende reëele verschillen (A = boengkil, B = 6 g Z. A. + 0.5 g D. S. P. en C = 6 g Z. A).

1e OOGST, (VOETBLAD).		
Geen reëele verschillen.		
2e OOGST (LAAG-MIDDENBLAD).		
	Percentage eerste lengte	
A — B	+ 25.0 ± 5.0	
A — C	+ 14.1 ± 4.3	
2e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD).		
	Percentage gevlekt	Percentage helder
B — C	+ 8.0 ± 2.5	— 4.1 ± 1.3

Wij zien dus in het laag middenblad een betere ontwikkeling, verkregen door de boengkilbemesting. Merkwaardig is, dat in den derden oogst zelfs de geringe phosphaatbemesting van $^1/_2$ g D. S. P. reeds betrouwbare verschillen oplevert in het percentage gevlekt, zulks in overeenstemming met vele andere phosphaat-proeven; ook is door de D. S. P. bemesting het percentage helder verminderd. Hierop had blijkbaar de boengkil geen invloed.

Dat een boengkilbemesting steeds donkerder tabak zal leveren is dus geen regel.

Daar deze bemesting met het oog op de brandbaarheid van het blad van veel belang is, worden de proeven met boengkilbemesting voortgezet.

Op de Onderneming DJOEWIRING, tuin GOEMANTAR, werd een proef genomen met ammoniumnitraatbemesting; vergeleken werd 6 g Z. A. + 3 g D. S. P. (A) en 4 g NH_4NO_3 + 3 g D. S. P. (B).

Gevonden werden de volgende reëele verschillen:

1e OOGST (VOETBLAD)		
A — B	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage gevlekt
	+ 3.8 ± 1.2	+ 5.4 ± 1.4
3e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD)		
A — B	+ 1.4 ± 0.4	

Wij zien dus voor de ontwikkeling voordeel van de Z. A. bemesting boven die van de ammoniumnitraatbemesting, bij het voetblad is door vervanging van Z. A. door ammoniumnitraat het percentage gevlekt verminderd.

6. INVLOED VAN DEN TIJD VAN DE BEMESTING.

Op de onderneming TROETJOEK, tuin BANTJANG en MANANG, tuin KRANDANG werden vakkenproeven aangelegd, waarin vergeleken werden:

A. 6 g Z. A. per plant, vroeg toegediend (10 — 14 dagen na het planten).

B. 6 g Z. A. per plant, een maand later dan op de A perceelen toegediend.

C. $7^1/_2$ g Natriumnitraat, tegelijk toegediend met de Z. A. op de B perceelen.

De volgende reëele verschillen werden gevonden :

TROETJOEK, tuin BANTJANG, 1e OOGST (LAAG-VOETBLAD)			
	Percentage helder		
B — C	+ 7.6 ± 2.4		
IDEM, 2e OOGST (HOOG-VOETBLAD).			
	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage bruin	Percentage gevlekt
A — B	+ 10.5 ± 3.1	+ 7.6 ± 1.9	+ 16.0 ± 4.3
IDEM, 3e OOGST (LAAG-MIDDENBLAD).			
	Percentage 1e lengte	Percentage bruin	
A — B	+ 14.2 ± 4 6		
A — C		+ 10.5 ± 3.4	

MANANG, tuin KRANDANG 1e OOGST (VOETBLAD).	
	Percentage bruin
B — C	+ 5.4 ± 1.6

De latere bemesting heeft in vele gevallen onvoldoende gewerkt, zoodat we hier een achterblijven in ontwikkeling constateeren. Er bestaat aanwijzing, dat het percentage bruin en het percentage helder bij Z. A. bemesting grooter is dan bij nitraatbemesting ; ook de vroegere bemesting vermeerdert het percentage bruin, evenals het percentage gevlekt.

7. GRONDBEWERKINGS- EN DRAINAGEPROEVEN.

Op de ondernemingen TROETJOEK, DJOEWIRING en MANANG werden eenige grondbewerkingsproeven genomen met het doel te onderzoeken of speciale bewerkingen ten doel hebbend, de capillaire opstijging van water uit den ondergrond zooveel mogelijk te beletten, van invloed zouden zijn op de brandbaarheid.

De bereikte resultaten zullen in de spoedig verschijnende Mededeeling over de brandbaarheid worden besproken.

Ten opzichte van ontwikkeling, kwaliteit en kleur werden geen reëele verschillen gevonden.

Wel was dit het geval ten opzichte van een drainageproef op de onderneming SOROGEDOOG, tuin BLEBER (een laag gelegen stuk). Hier werden met elkander vergeleken de volgende objecten (2 herhalingen in strooken):

A. normaal systeem (120 voets goten)
B. 120 voets goten, tusschen elke twee plantrijen ruim een voet diepe paliran (Brabantsche methode).
C. 120 voets goten, tusschen elke twee plantrijen een extra goot van $1^1/_2$ voet diepte.

Het resultaat was enorm. Daar het hier geen vakkenproef betrof, zijn geen middelbare fouten berekend.

De de sortatiecijfers vindt men onderstaand:

	Percentage 1e+2e lengte	Percentage aloes+sedeng	Percentage bruin	Percentage gevlekt	Percentage helder
1e OOGST (VOETBLAD)					
A	48.5	10.0	10.5	69.0	12.5
B	80.0	15.5	18.5	80.0	14.5
C	74.5	5.5	8.5	79 5	8.5
2e OOGST (LANG-MIDDENBLAD)					
A	38.5	2.0	9.0	65,5	15.0
B	77.5	9,5	7.0	64.0	19.5
C	62.0	16.0	11.5	63.5	22.5
3e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD)					
A	47.5	9.5	4.5	41.0	26,0
B	75.5	19.0	3.5	36.0	36.5
C	62.5	22.0	8.0	47.0	37.5

De cijfers toonen duidelijk, welk een enorm voordeel er te bereiken valt door extra drainage van laag gelegen stukken.

8. OPBRENGING VAN ZAND EN SLIB OP ZWAREN MERGELGROND.

In het oogstjaar 1929/30 werd op de onderneming TROETJOEK tuin KALIKEBO een proef gedaan op zwaren mergelgrond waarin als grondverbetering werden vergeleken de opbrenging van grof kalizand en fijn kalislib. De objecten van de vakkenproef waren de volgende:

A 15 cm grof kalizand, zoo goed mogelijk vermengd met den bovengrond.
B 15 cm grof kalizand, oppervlakkig.
C 15 cm fijn slib, zoo goed mogelijk vermengd met den bovengrond.
D 15 cm fijn slib, oppervlakkig.
E niets.

Gevonden werden de volgende reëele verschillen:

1e OOGST (VOETBLAD)				
	Percentage 1e lengte	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage aloes + sedeng	Percentage gevlekt
A — E	+ 20.8 ± 3.2	+ 48.1 ± 4.5	+ 6.7 ± 1.3	
B — E	+ 18.8 ± 3.4	+ 46.6 ± 4.7	+ 7 2 ± 1.4	
C — E	+ 29.5 ± 2.8	+ 49.5 ± 4.0	+ 7.7 ± 1.2	— 20.4 ± 6.5
D — E	+ 20.1 ± 2.9	+ 45.3 ± 4.5	+ 7.9 ± 1.4	

2e OOGST (LAAG- EN MIDDEN-MIDDENBLAD)						
	Percentage 1e lengte	Percentage 1e + 2e lengte	Percentage aloes + sedeng	Percentage bruin	Percentage gevlekt	Percentage helder
A — E	+ 23.5 ± 3.7	+ 50.4 ± 4.6	+ 6.7 ± 1.3			
B — E	+ 20.1 ± 5.0	+ 45.5 ± 5.6	+ 7.2 ± 1.4	+ 22.2 ± 3.9	+ 24.1 ± 3.7	
C — E	+ 34.9 ± 3.6	+ 51.3 ± 4.4	+ 7.7 ± 1.2		+ 71 5 ± 4.8	— 6.4 ± 1.6
D — E	+ 27.5 ± 4 7	+ 50.0 ± 4.7	+ 7.9 ± 1.4			
B — C				+ 13.4 ± 4.4		

De met slib voorziene perceelen bleven zeer lang in ontwikkeling achter (uitdroging van den grond), naderhand kwam dit plotseling bij, (de wortels komen in den onderlaag), ten slotte worden geen verschillen in ontwikkeling meer gevonden ten opzichte van de zand-perceelen.

Verschillen tusschen het al- of niet goed onderwerken treden niet op een gevolg van de onmogelijkheid eener werkelijke vermenging.

Zeer groot is het verschil in ontwikkeling tusschen de tabak van de behandeld en onbehandelde perceelen. Ook de kwaliteit verbetert door de zand- of slibopbrenging.

9 STOOKPROEVEN.

De tabak van de reeds bij de bespreking van het onderzoek naar geur en smaak genoemde stookproeven (hoofdstuk VI), toonden ten opzichte van kwaliteit en kleur de volgende verschillen.

Praktijkproef op de onderneming MANANG 1929/'30, (geen m. f. berekend):

Tuin NGAWEN, 1e + 2e OOGST (VOET- EN LAAG-MIDDENBLAD.					
	Percentage aloes + sedeng	Percentage minjak	Percentage helder	Percentage bruin	Percentage vaal-bruin + bruinvaal
Gestookt	44	21.5	19.5	13.5	86.0
Ongestookt	22	17.0	14.5	31.5	68.5
Idem, tuin LOEWANG.					
Gestookt	57	17.5	22.5	15.5	84.5
Ongestookt	34	6.0	21.0	17.0	83.0

Proef op de onderneming NGOEPIT-DJONGGRANGAN in drie herhalingen, 1929/'30, voetblad en laag-middenblad.

De volgende reëele verschillen werden gevonden:

	Percentage aloes + sedeng	Percentage helder
Zwaar gestookt — licht gestookt	+ 30.0 ± 13.6	— 7.5 ± 4.0
Zwaar gestookt — ongestookt	+ 29.5 ± 10.5	— 8.5 ± 5.3

DEZELFDE PROEF OOGSTJAAR 1930/'31.

	Percentage aloes + sedeng	Percentage bruin	Percentage gevlekt
1e OOGST (VOETBLAD)			
Zwaar gestookt — ongestookt	+ 16.7 ± 2.3	— 20.6 ± 3.9	— 9.3 ± 3.0
Zwaar gestookt — licht gestookt		— 14.8 ± 4.2	— 9.9 ± 1.5
2e OOGST (MIDDEN-MIDDENBLAD)			
Zwaar gestookt — ongestookt	+ 21.0 ± 6.4		
Zwaar gestookt — licht gestookt	+ 15.0 ± 3 8		

Door het stoken (4 nachten onder de groene tabak) zien we dus vooruitgang der kwaliteit, meer vaal en minder gevlekt optreden, doch er kan een toename van het percentage minjak worden verwacht.

10. PROEVEN OVER DEN INVLOED VAN DEN BODEMSTRUCTUUR VAN ZAADBEDDEN.

Zooals in het jaarverslag 1929/'30 werd medegedeeld (zie blz. 35 en 36) werd op sommige ondernemingen last ondervonden met een plaatselijk, gewoonlijk langs een streep in het midden van het bed, afsterven van de bibit. Zooals reeds werd gezegd in Mededeeling 69, bestond er reden om aan te nemen, dat dit verschijnsel een gevolg zou zijn van een te fijnen structuur van den grond (ophooping van meststof en in 't algemeen van zouten in het midden van het bed, als gevolg van capillaire verplaatsing).

Daarom werden in 1930 proeven gedaan in vijf herhalingen, op de ondernemingen GANTIWARNO en SOROGEDOOG met verschillende behandeling van den bedden-grond.

A. bewerking als vroeger, grond zeer fijn geklopt.
B. de bovengrond grof korrelig gemaakt (sorteeren der kluitjes door zeeven).
C. bovengrond vermengd met één blik grof kalizand.
D. bovengrond vermengd met twee blikken grof kalizand,.

Op GANTIWARNO trad dit jaar in de A bedden geen „streep" verschijnsel op, zoodat de controle mist. Ook de B, C en D bedden vertoonden het verschijnsel niet. De B bedden waren ijler dan A, C en D. Tusschen deze drie objecten was weinig verschil te zien.

Bij praktijkproeven van de onderneming viel het op, dat onbemeste bedden het verschijnsel weinig of niet, doch bemeste bedden wel vertoonden, welke waarneming overeenstemt met het in Mededeeling 69 besproken resultaat der grondanalyses.

Op SOROGEDOOG was na 10 dagen op de A bedden veel „streep" verschijnsel waar te nemen, op de C bedden weinig en op de D en B, bedden geheel niet. De stand van de bibit was op de B bedden het beste.

Na 20 dagen zien we, dat het „streep" verschijnsel op de A bedden begint te verdwijnen (de bibit was n. l. niet doodgegaan).

De groei op de B bedden staat iets achter bij die op A, de C bedden vertoonen nog iets het „streep" verschijnsel, doch staan overigens goed, de D bedden staan zeer goed.

Na 30 dagen is de stand op de A, C en D bedden goed op de B bedden ijler met veel uitvallers.

Deze proef toont dus voordeel van zandopbrenging, ook het grover opbouwen van den bovengrond bestrijdt het „streep" verschijnsel, doch dit mag niet overdreven worden, omdat de plantjes bij het grooter worden plotseling door uitdroging gaan afsterven, wanneer de worteltjes in de open ruimten tusschen de bodemkluitjes doordringen.

Ter bestrijding van dit z. g. „streep" verschijnsel zal het ongetwijfeld ook aanbeveling verdienen proeven te nemen met ongevaarlijke organische mest, zooals gebroeide Crotalaria en stroomest.

(Coolhaas)

IV. WEERSVOORSPELLING 1930.

(door Dr. D. TOLLENAAR)

Med. 67 verscheen Juli 1930, waarna direct per 1 September d. a. v. kon worden begonnen met de weersvoorspellingen voor de Vorstenlandsche tabaksondernemingen. (Op 1 Augustus 1930 was een voorspelling onmogelijk).

Wij laten hieronder de gegeven berichten volgen:

1 September 1930.

De gemiddelde luchtdrukafwijking te Batavia over Augustus bedroeg	+ 39
De gemiddelde luchtdrukafwijking te Batavia over Juli bedroeg	+ 27
Totaal	+ 66

Alle jaren sinds 1879 met hoogere luchtdrukafwijking over Juli + Augustus dan + 45 (12 jaren) waren uitgesproken droge jaren.

Voorspelling: Droog jaar, regens niet vóór November.

Te nemen maatregelen: Zooveel mogelijk van aanplant No. 2 uitplanten als mogelijk is. Niet nglebben en alle maatregelen, die den aanplant kunnen tegenhouden.

1 October 1930.

Te Batavia bedroeg de regenval in September 26 m. m. tegen normaal 72 mm.

De gemiddelde luchtdrukafwijking over September j. l. te Batavia bedroeg + 40.

Men blijve dus rekening houden met een laten inval van den komenden moesson.

1 November 1930.

Volgens ontvangen bericht van het Kon. Magnetisch en Meteorologisch Observatorium bedroeg de luchtdruk in October te Batavia + 33. De regenval bedroeg te Batavia 108 tegen 115 mm gemiddeld. De relatieve vochtigheid was 28 % beneden het gemiddelde.

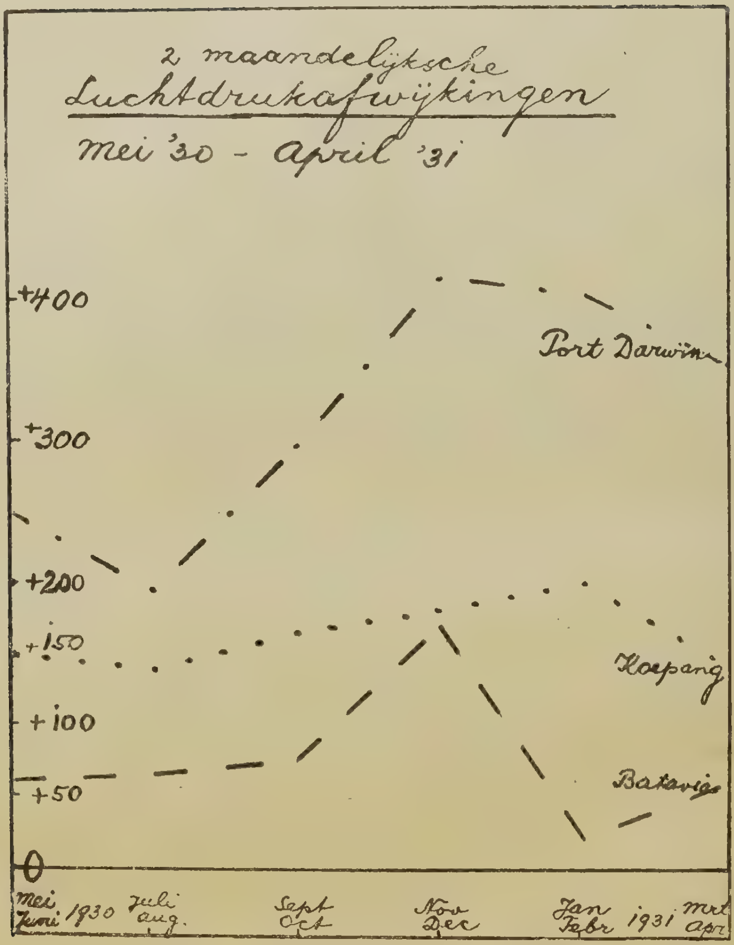

Fig. 4. Luchtdrukafwijkingen Mei 1930/1931.

Volgens onze voorspelling kan dus deze maand de inval van de regens verwacht worden.

Jaarlijksch zullen wij een grafiekje geven over de tweemaandelijksche luchtdrukafwijkingen gedurende ons boekjaar te Batavia, Koepang en Port Darwin en over den regenval gedurende de tabakscampagne (Juli/December) op MANANG (Oostelijk tabaksgebied) en KEBON AROEM (Westelijk tabaksgebied) vergeleken met het gemiddelde (zie fig. 4 en 5).

Uit deze grafiekjes is te zien, dat over het geheele jaar een positieve luchtdrukafwijking op alle drie waarnemingsplaatsen heerschte.

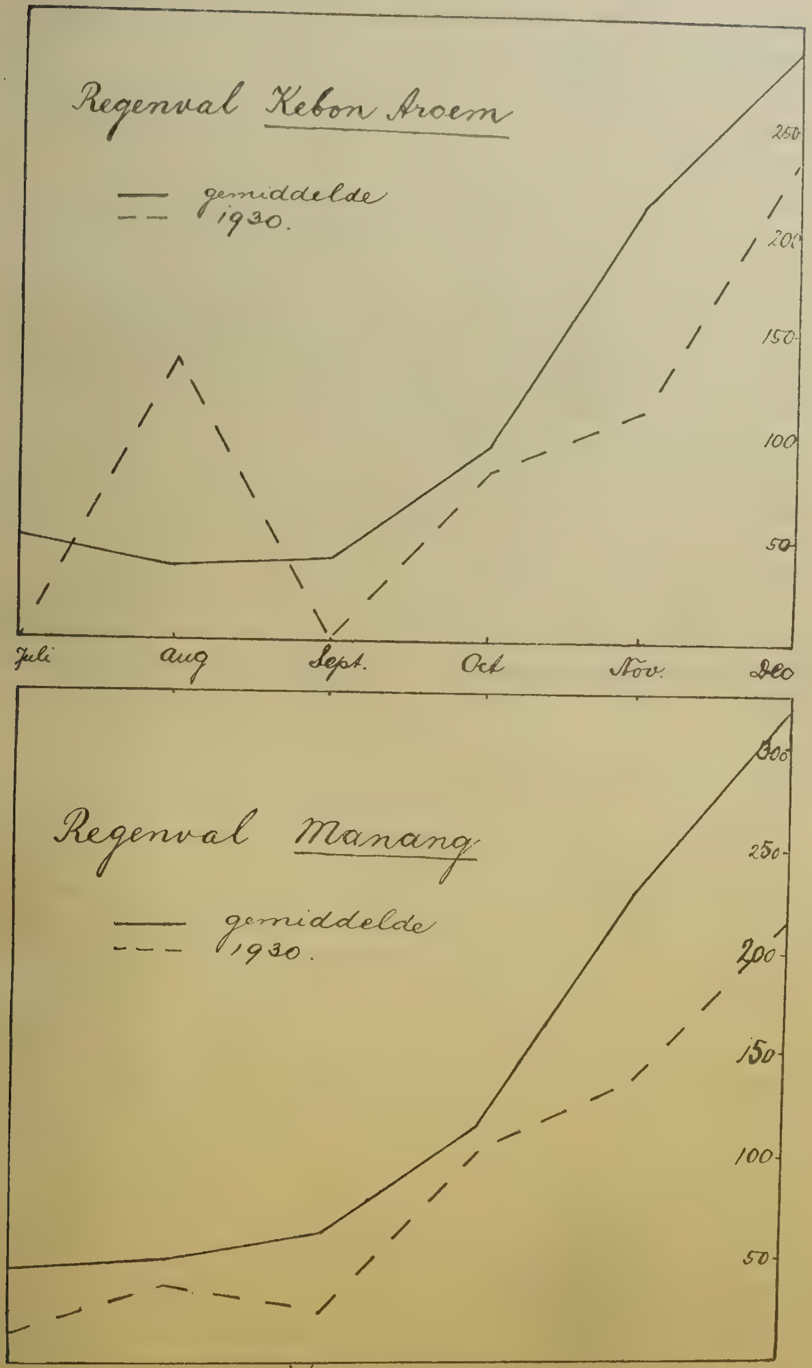

Fig. 5. Regenval in het Westelijke en Oostelijke tabaksareaal

In overeenstemming daarmede blijft de regenval gedurende de tabakscampagne in alle maanden beneden het gemiddelde, behalve op KEBON AROEM in Augustus (één bui). Wij zien, dat de regenval in November en December 1930 ongeveer overeenkomst met die in respectievelijk October en November gemiddeld.

Wij kunnen dan ook zeggen, dat 1930 een droog tabaksjaar was (± één maand later dan het gemiddelde) en dat onze eerste voorspelling goed is uitgekomen.

Op de Algemeene Vergadering van 27 December 1930, waarop alle Vorstenlandsche beheerders uit de tabak aanwezig waren, verklaarde men unaniem de prognose voor gelukt. De verlating van den aanplant, die voor vele landen ± 2 – 3 weken bedroeg (tegenhouden van de aanplant, verschuiving van de verdeeling der aanplanten No. 1, 2 en 3 naar de latere uitzaaien), achtte men een succes.

De beheerders der Ondernemingen KETANDAN, MANDJOONG, NGOEPIT/DJONGRANGAN en TROETJOEK, die eind October eenige hadden gehad, verklaarden bovendien ieder nog eens apart de voorspelling als gelukt te beschouwen.

Wel werd de opmerking gemaakt, dat nu het risico geloopen wordt met den aanplant meer in den regentijd te komen, men goed zal doen het gotenstelsel intensiever te maken dan de laatste jaren het geval was.

V. GRONDKARTEERING.

(door DR. D. TOLLENAAR)

De grondkarteering werd voortgezet volgens de algemeene grondslagen aangegeven in het vorige jaarverslag. Er was volledige samenwerking met „Het Bodemkundig Instituut," dat een voorloopige grondkaart van de Gouvernementen Djocjakarta en Soerakarta samenstelde.

In de loop van het jaar kwamen de grondkaarten 1 : 10.000 van PANDAN-SIEMPING, SOROGEDOOG en WANOEDJOJO gereed. De betreffende ondernemingen en directies ontvingen een exemplaar met toelichting.

In Serie Lezingen No. 1 werd een vrij uitvoerig overzicht met toelichting van de agrogeologie van het tabaksgebied ten Westen van Klaten gegeven.

Voorts is met de karteering van GANTIWARNO begonnen, welke we in de loop van 1931 hopen af te kunnen maken, waarna we met de in Oostelijke richting aansluitende ondernemingen WEDI, DEMANGAN, TROETJOEK zullen doorgaan.

Tegelijk met de bepaling van het choorgehalte van den bovengrond in verband met het brandbaarheids-onderzoek werden dit jaar door DR. COOLHAAS van de wisseling der even jaren phosphaatanalyses uitgevoerd van de gronden der onderneming TROETJOEK.

Daartoe werd een zeer groot aantal grondmonsters gestoken, welke loodsblokgewijze werden gegroepeerd en daarin werd het in twee procent citroenzuur oplosbaar phosphaat bepaald. Het doel dezer phosphaatkarteering, welke het volgende jaar wordt afgewerkt, is na te gaan in hoeverre wij in deze cijfers verband kunnen vinden met eene gunstige reactie ten opzichte van phosphaatbemesting ; tevens zal deze kaart van dienst zijn bij de aanstaande grondkarteering der onderneming.

VI. CHEMISCH-TECHNOLOGISCH ONDERZOEK

(door DR. C. COOLHAAS)

1 BRANDBAARHEIDSONDERZOEK.

Dit onderzoek werd gedurende het verslagjaar voortgezet, zoowel wat betreft het verdiepen van ons inzicht in de factoren, welke de slechte brandbaarheid veroorzaken, als wat de middelen aangaat, welke ons ten dienste staan, om de brandkaarheid van het blad te verbeteren.

Deze laatsten hadden hoofdzakelijk betrekking op drainage en grondbewerking, kalibemesting, en brandselectie. Ten opzichte van beide laatste onderwerpen kon voor de practijk een belangrijk resultaat worden verkregen.

Daar het in de bedoeling ligt binnenkort een tweede Mededeeling omtrent het brandbaarheidsonderzoek uit te geven, zullen de resultaten der proeven uit dit verslagjaar in verband met beschouwingen over dit heele vraagstuk te samen daarin worden verwerkt.

2. ONDERZOEK OP GEUR EN SMAAK

Voor de bepaling van geur en smaak waren wij tot nu toe aangewezen op de beoordeeling van proefmonsters in Holland. Hoewel wij aan de wijze der bepaling in Holland groote waarde toekennen, heeft dit toch het bezwaar, dat het aantal te onderzoeken monsters steeds zeer gering moet blijven, zoodat een eenigszins uitgebreid onderzoek naar de factoren, welke van invloed zijn op den geur van onze tabak, hierdoor wordt bemoeilijkt. Daarenboven moeten wij over de gekeurde monsters kunnen beschikken voor een chemisch onderzoek. Dit werd aanleiding om te zoeken naar eene methode ter bepaling van den smaak van de tabak, door ons zelve uit te voeren.

Na eenig zoeken werd voorloopig als beste methode verkozen het rooken van de gekorven proeftabak in lange Goudsche pijpen. Smaakverschillen bleken op deze wijze goed te bepalen en de beoordeelingen van de verschillende proefrookers bleken in overeenstemming met de

beoordeeling van de zelfde proefmonsters in Holland. Wij stellen ons op het standpunt, dat het voor het onderzoek geen zin heeft, althans zeker voorloopig niet, onderscheid te maken tusschen „geur'' en „smaak''. Wij kiezen dus eenvoudig slechts die methode, welke de meest betrouwbare resultaten waarborgt. Dit bleek dus in de eerste plaats te zijn een beoordeeling van den smaak, hoewel bij 't rooken zeker ook geursensatie wordt verkregen. Overigens mag wel worden aangenomen, dat de sensaties verkregen door middel van het reukorgaan en die door middel van het smaakorgaan zeer nauw met elkander verwant zijn.

De gevolgde methode heeft tevens het voordeel, dat men een gemengd monster kan beoordeelen en de keuring dus niet blad voor blad geschiedt, hetgeen wederom tallooze bepalingen zou vereischen.

De monstername voor smaakbeoordeeling geschiedt thans op de zelfde wijze als voor de gloeiduurbepaling (Zie Mededeeling No. 68 blz. 25 en 26). Alle bladen worden gestript en gekorven en daarna goed gemengd. Met het mengsel worden de proefpijpen gestopt, minstens drie personen drukken hun waardeering in een cijfer uit, natuurlijk zonder te weten op welk proefobject de door hen gekeurde tabak betrekking heeft. Monsterbossen op overeenkomstige wijze uit den oogst verzameld, worden naar Holland verzonden.

Resultaten betreffende den oogst 1929-'30:

Deze oogst was zeer abnormaal door de groote droogte, wellicht is dit oorzaak, dat de beoordeelingen op geur en smaak dikwijls onmogelijk bleken. Uit de bemestingsproeven kon geen duidelijk resultaat worden verkregen. Van de stookproeven werd meerendeels de gestookte tabak als beste beoordeeld.

In onderstaande tabel treft men een samenvatting aan der beoordeelingen in Holland en door het proefstation. Het stoken heeft betrekking op het z.g. kwaliteitstoken (vier nachten onder de groene tabak). De lage cijfers duiden op betere beoordeeling dan de hoogere.

Beoordeeling van:

	Klattensche Cultuur Mij.	Firma Crone	Proefstation		
Manang Ngawen 1e oogst gestookt	1	2	1	1	1
ongestookt	2	1	2	2	2
Manang Loewang 1e oogst gestookt	1	1	1	1	1
ongestookt	2	?	2	1	2

	Klattensche Cultuur Mij	Firma Crone	Proefstation		
Ngoepit Lds 41, 1e oogst, hard gestookt	1	2	1	1	1
zacht gestookt	3	3	2	2	2
niet gestookt	2	1	2	3	2
2e oogst, hard gestookt	1	3	1	1	1
zacht gestookt	3	3	2	2	2
niet gestookt	2	1	3	2	3

Beoordeeling der geheele partij door de Firma Crone

	goed en vrijgoed	scherp en zeer scherp	slecht en zeer slecht
hard gestookt	33 ×	23 ×	14 ×
zacht gestookt	26 ×	14 ×	30 ×
niet gestookt	10.5 ×	13 ×	46.5 ×

De beoordeelingen van de proefbossen door de Klattensche Cultuur Maatschappij en door de Firma Crone vertoonen weinig overeenstemming. Beter kloppen de uitspraken van de proefstationsbepaling met die der Klattensche Cultuur Maatschappij en ook met de beoordeeling der groote partij door de Firma Crone. Wij krijgen dus zeker den indruk, dat het krachtige stoken van voordeel is geweest op geur en smaak van het blad.

De stookproef op Ngoepit is met de grootste nauwkeurigheid uitgevoerd en is dit jaar wederom herhaald, de geur-beoordeelingen zijn echter nog niet ontvangen,

De stookproeven op Manang betroffen praktijkproeven.

3 ASCHKLEURBEPALINGEN

Wederom zijn van monsters afkomstig van verschillende proeven aschkleurbepalingen verricht. De monstername geschiedde ditmaal ook overeenkomstig die voor de gloeiduurwaarnemingen, zoodat de diverse merken in het monster voorkwamen in de zelfde verhouding als deze hoofdmerken aanwezig waren in den totalen oogst; van elk object werden 80 sigaren gemaakt. De kleurbeoordeeling bleef ongewijzigd.

De resultaten, betrekking hebbend op eenige bemestingsproeven, zijn neergelegd in onderstaande tabellen.

Proefveld MANANG, tuin LONDO 1930, 1e oogst, voetblad.

Object	Aschkleur
1. Onbemest	3.95 ± 0.055
2. Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat	3.84 ± 0.064
3. Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat	3.68 ± 0.053
4. D. S. P. + Kaliumnitraat	4.22 ± 0.070

Hetzelfde proefveld, 2e oogst, laag-middenblad.

Object	Aschkleur
5. Onbemest	4.03 ± 0.046
6. Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat	3.76 ± 0.059
7. Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat	3.94 ± 0.007
8. D. S. P. + Kaliumnitraat	4.00 ± 0.044

Hetzelfde proefveld, 3e oogst, midden-middenblad.

Object	Aschkleur
9. Onbemest	4.11 ± 0.056
10. Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat	4.15 ± 0.056
11. Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat	4.20 ± 0.062
12. D. S. P. + Kaliumnitraat	4.25 ± 0.054

Proefveld DJOEWIRING, tuin TANON, 1930, 1e oogst, voetblad.

Object	Aschkleur
13. Onbemest	4.48 ± 0.036
14. Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat	4.52 ± 0.037
15. Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat	4.45 ± 0.039
16. D. S. P. + Kaliumnitraat	4.56 ± 0.039

Hetzelfde proefveld, 2e oogst, laag-middenblad.

Object	Aschkleur
17. Onbemest	4.79 ± 0.036
11. Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat	4.85 ± 0.037
19. Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat	4.93 ± 0.039
20. D. S. P. + Kaliumnitraat	4.86 ± 0.039

Hetzelfde proefveld, 3e oogst, midden-middenblad.

Object	Aschkleur
21. Onbemest	4.95 ± 0.042
22. Z. A + D. S. P. + Kaliumsulfaat	4.94 ± 0.041
23 Z A + D. S. P. + Kaliumcarbonaat	4.85 ± 0.044
24. D. S. P. + Kaliumnitraat	4.97 ± 0.039

Proefveld GAWOK, tuin BLIMBING, 1930, 1e oogst, voetblad.

Object	Aschkleur
25. Onbemest	4.65 ± 0.034
26. 16 m^3 Stalmest	4.67 ± 0.034
27. 6 g Z. A.	4.77 ± 0.045
28. 8 g Ammophos	4.71 ± 0.048
29 8 g Ammophos + g Z. K.	4 71 ± 0.041

Hetzelfde proefveld, 2e oogst, laag-middenblad.

Object	Aschkleur
30. Onbemest	4.40 ± 0.041
31. 16 m^3 Stalmest	4.43 ± 0.037
32. 6 g Z. A.	4.45 ± 0.040
33. 8 g Ammophos	4.65 ± 0.041
34. 8 g Ammophos + g Z. K.	4.47 ± 0.034

Hetzelfde proefveld, 3e oogst, midden-middenblad.

Object	Aschkleur
35. Onbemest	4.36 ± 0.053
36. 16 m³ Stalmest	4.42 ± 0.041
37. 6 g Z A.	4.44 ± 0.046
38. 8 g Ammophos	4.32 ± 0.046
39. 8 g Ammophos + g Z. K.	4.44 ± 0.042

Permanent proefveld NGOEPIT, tuin GATHAK, 1930, 1e oogst, voetblad.

Object	Aschkleur
40. Onbemest	5.21 ± 0.060
41. 16 m³ Stalmest	5.23 ± 0.057
42. 6 g Z. A.	5.31 ± 0.051
43. 8 g Ammophos	5.30 ± 0.052
44. 8 g Ammophos + g Z. K.	5.37 ± 0.045

Hetzelfde proefveld, 2e oogst, laag-middenblad.

Object	Aschkleur
45. Onbemest	5.43 ± 0.037
46. 16 m³ Stalmest	5.24 ± 0.052
47. 6 g Z. A.	5.17 ± 0.057
48. 8 g Ammophos	5.21 ± 0.057
49. 8 g Ammophos + g Z. K.	5.23 ± 0.052

Proefveld WANOEDJOJO, tuin BERTJAK, 1e oogst, voetblad.

Object	Aschkleur
50. Stalmest	5.37 ± 0.051
51. Crotalaria + Z A.	5.32 ± 0.061
52. Crotalaria + Ammophos	5.17 ± 0.057

Hetzelfde proefveld, 2e oogst, laag-middenblad.

Object	Aschkleur
53. Stalmest	4.85 ± 0.065
54. Crotalaria + Z. A.	5.22 ± 0.065
55. Crotalaria + Ammophos	5.02 ± 0.075

Hetzelfde proefveld, 3e oogst, midden-middenblad.

Object	Aschkleur
56. Stalmest	4.74 ± 0.058
57. Crotalaria + Z. A.	4.91 ± 0.062
58. Crotalaria + Ammophos	4.85 ± 0.067

Proefveld WANOEDJOJO, tuin KAGOENGAN, 1e oogst, voetblad.

Object	Aschkleur
59. Stalmest	4.68 ± 0.051
60. Crotalaria + Z. A.	4.63 ± 0.045
61. Crotalaria + Ammophos	4.74 ± 0.054

Hetzelfde proefveld, 2e oogst, laag-middenblad.

Object	Aschkleur
62. Stalmest	4.24 ± 0.058
63. Crotalaria + Z. A.	4.28 ± 0.061
64. Crotalaria Ammophos	4.38 ± 0.092

Hetzelfde proefveld, 3e oogst, midden-middenblad.

Object	Aschkleur.
65. Stalmest	4.37 ± 0.043
66. Crotalaria + Z. A.	4.47 ± 0.051
67. Crotalaria + Ammophos	4.55 ± 0.041

Reëel zijn de volgende verschillen:

1 — 3 =	0.27 ± 0.077	MANANG, LONDO, voetblad, onbemest beter dan Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat.
2 — 4 =	— 0.38 ± 0.106	MANANG, LONDO, voetblad, D. S. P. + Kaliumnitraat beter dan Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat.
3 — 4 =	— 0.54 ± 0.100	MANANG, LONDO, voetblad, D. S. P. + Kaliumnitraat beter dan Z. A. + D. S. P. + Kaliumcarbonaat.
5 — 6 =	0.27 ± 0.076	MANANG, LONDO, Laag-middenbl., onbemest beter dan Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat.
6 — 8 =	— 0.24 ± 0.074	MANANG, LONDO, Laag-middenbl., D. S. P. + Kaliumnitraat beter dan Z. A. + D. S. P. + Kaliumsulfaat.
30 — 33 =	— 0.25 ± 0.058	GAWOK, BLIMBING, Laag-middenbl., Ammophos beter dan onbemest.
31 — 33 =	— 0.22 ± 0.036	GAWOK, BLIMBING, Laag-middenbl., Ammophos beter dan Stalmest.
33 — 34 =	0.18 ± 0.055	GAWOK, BLIMBING, Laag-middenbl., Ammophos beter den Ammophos + Z. K.
45 — 47 =	0.26 ± 0.069	NGOEPIT, GATHAK, Laag-middenbl., onbemest beter dan Z. A.
45 — 48 =	0.22 ± 0.069	NGOEPIT, GATHAK, Laag-middenbl., onbemest beter dan Ammophos.
45 — 49 =	0.20 ± 0.065	NGOEPIT, GATHAK, Laag-middenbl., onbemest beter dan Ammophos + Z. A.
53 — 54 =	— 0.37 ± 0.092	WANOEDJOJO, BERTHAK, Laag-middenbl., Crot. + Z. A. beter dan Stalmest.
65 — 67 =	— 0.18 ± 0.059	WANOEDJOJO, KAGOENGAN, Midden-middenbl., Crot. + Amm. beter dan Stalmest.

Hoewel niet alle uitkomsten duidelijk zijn, vinden wij uit deze proeven toch aanwijzingen, dat nitraatstikstof voor de aschkleur bevorderlijk kan zijn, terwijl vervanging van stalmest door groenbemesting ook voor de aschkleur van voordeel schijnt te wezen.

Het geheele vraagstuk van de aschkleur verkeert nog slechts in een orienteerend stadium; van de factoren welke in hoofdzaak deze eigenschap bepalen, weten wij nog zeer weinig.

Ter orienteering werd de asch van slechte kleur ($2^1/_2$—3) en van goede kleur (5 en hooger) verzameld en geanalyseerd. Om dit mogelijk te maken werden ditmaal de sigaartjes geheel van de proeftabak vervaardigd en niet meer zooals vroeger uit een constant binnenwerk met de proeftabak als dekblad.

Het resultaat dezer aschanalyses vindt men vereenigd in onderstaande tabel.

	Aschkleur $2^1/_2$—3 (gemengd van alle proefvelden)		Aschkleur 5 en hooger (gemengd van alle proefvelden)	
	In procenten van ruwasch (duplobepaling)		In procenten van ruwasch (duplobepaling)	
Cao	26.52	26.25	25.70	25.84
MgO	9.42	9.45	9.27	9.24
K_2O	15.26	15.44	18.29	18.15
Na_2O	9.77		11.67	
Fe_2O_3	4.9	4.5	4.3	4.3
SiO_2	8.61	9.02	8.63	7.87
Cl	11.09	11.09	9.33	9.68
SO_3	2.33	2.40	3.05	2.98
P_2O_5	2.81	2.81	2.49	2.68

Nader zal moeten worden onderzocht of de gevonden verschillen, hoofdzakelijk betrekking hebbend op het percentage K_2O, Na_2O, Cl. en SO_3, steeds in dit verband worden gevonden en of deze verschillen ook optreden, indien wij witte en zwarte asch van blad van het zelfde proefveld met elkander vergelijken. In de gemengde monsters komt n. l. geen gelijke hoeveelheid asch van de verschillende bodemtypen voor, zoodat alle gevonden verschillen nog niet op een correlatie met de aschkleur behoeven te wijzen.

4. FERMENTATIESTAPELS VAN ORGANISCHE MESTEN.

a. *Stalmest.*

Sedert verscheidene jaren wordt de Stalmest in de Vorstenlanden vóór de toediening geruimen tijd op stapels gebroeid, hetgeen het groote voordeel heeft van een vernietiging der phytophtorasporen. Nagegaan in hoeverre deze broei een verlies aan plantenvoedende stoffen en aan organische stof in 't algemeen, ten gevolge heeft, was er echten tot nu toe niet.

Daartoe werden van den versch aangevoerden mest van een drietal stapelplaatsen op de onderneming NGOEPIT een groot aantal monsters genomen (uit elken dag-aanvoer één monster) en geanalyseerd. Na den broei werden uit de stapels monsters gestoken (afkomstig van vier verschillende plaatsen in den stapel) en eveneens geanalyseerd.

Het resultaat der analyses vindt men vereenigd in onderstaande tabel.

Monsters afkomstig van	Liter gewicht	Percentage luchtdroge stof	In procenten van luchtdroge stof						
			Water	Gloei-verlies	Totaal stikstof	P_2O_5 oplosbaar in zoutzuur	P_2O_5 oplosbaar in 2% citroenzuur	Chloor	K_2O oplosbaar in zoutzuur
Kenatan, versch, gemiddeld.	0.45	7.54	6.79	38.01	0.581	0.393	0.297	0.214	0.949
Gaten, versch, gemiddeld.	0.51	80.9	5.81	29.12	0.504	0.408	0.323	0.186	0.923
Soembe - Ngilon, versch, gemiddeld	0,47	77.0	6.57	35.84	0 581	0.419	0.315	0.204	0.955
Kenatan, gebroeid, gemiddeld	0.51	93.8	5.31	28.89	0.658	0.536	0.450	0.231	1.003
Gaten, gebroeid, gemiddeld	0.57	93.0	4.67	22.01	0.530	0.541	0.462	0.188	0.955
Soember Ngilon, gebroeid, gemiddeld.	0.55	96.5	4.64	25.31	0.629	0.567	0.474	0.206	0.910

Wanneer wij aannemen, dat het totaal aanwezige P_2O_5 onveranderd is gebleven [1]), valt door een eenvoudige berekening af te leiden, dat tijdens den broei dezer drie stapels onderstaande hoeveelheden zijn verloren gegaan (Uit de gevonden hoeveelheid P_2O_5 in den gebroeiden stapel is de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid droge stof in het versche product te berekenen, waaruit dus de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid stikstof, kali en chloor is af te leiden).

Stapel	Verschil in procenten van oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid				
	Gloeiverlies	Stikstof	P_2O_5, oplosbaar in 2% citroenzuur	K_2O, oplosbaar in zoutzuur	Cl
Keňatan	— 44.3	— 16.9	+ 11.1	— 22.5	— 22.5
Gaten	— 43.0	— 20.7	+ 8.4	— 22.0	— 22.0
Soember Ngilon	— 47.8	— 20.0	+ 11.7	— 29.6	— 29.6

Door de fermentatie is dus een belangrijk gedeelte der organische stof in den vorm van koolzuur en water verdwenen, met het uitgeperste water is een deel van het kalium en het chloor verloren gegaan, terwijl ook een vrij groot stikstofverlies wordt geconstateerd.

Een klein gedeelte van het phosphaat is in gemakkelijk oplosbaren vorm overgegaan.

Wanneer wij een bemestingsverhouding aannemen van 16 M^3 per bahoe gebroeid tegen 24 M^3 per bahoe versch, komt dit ongeveer op een gelijke stikstof-hoeveelheid neer, doch de hoeveelheid organische stof is belangrijke minder, hetgeen wel degelijk een nadeel van de fermentatie is.

Er is dan ook alle reden om in het komende jaar eens na te gaan, in hoeverre wij deze verliezen kunnen verminderen, zonder dat het voordeel van de hooge temperatuur wordt prijs gegeven.

b. Crotalaria-snoeisel.

Daar het dikwijls noodig is het snoeisel van Crotalaria eenigen tijd te bewaren, voordat dit kan worden ondergewerkt, werd reeds sedert 1928 beproefd dit snijdsel op te stapelen, teneinde door het oploopen der temperatuur een conserveering te verkrijgen.

---

[1]) Dit is waarschijnlijk niet geheel juist, zoodat de gevonden verschillen als minimumwaarden zijn te beschouwen.

In het afgeloopen jaar werden de verschillen nagegaan ten opzichte van eventueel als gevolg van den broei optredende stikstofverliezen, tusschen open- en geheel met grond dichtgemaakte stapels en tusschen buiten- en in den hangloods opgezette stapels (afgedekt met een laagje grond).

In alle gevallen werden de Crotalaria-strengels na ongeveer 1 uur in de zon te velde te hebben gelegen, droog gestapeld. [1])

De temperatuur in de met grond afgedekte stapels (druk) liep zeer spoedig op tot 65 à 70° C. Het maakt ten opzichte van de temperatuurstijging weinig of geen verschil uit, of de stapels buiten dan wel in den hangloods waren opgezet. De temperatuurdaling van de stapels buiten zette echter beduidend eerder in, dan die van de stapels in den hangloods.

De maximum-temperatuur van de ongedekte stapels bleef verre beneden die der geheel gesloten stapels. (Ongeveer 45° C tegen ruim 60° C.)

In onderstaande tabellen zijn eenige analysecijfers betrekking hebbende op deze stapels, vereenigd.

Proef op de onderneming KEBON AROEM (Crotalaria juncea).

	Percentage luchtdroge stof	In procenten van luchtdroge stof			
		Stikstof	P_2O_5		Chloor
			Oplosbaar in zoutzuur	Oplosbaar in 2 % citroenzuur	
Versch produkt	24.5	1.806	0.405	0,298	0.168
Afgedekte stapel in den tuin (buitenkant)	31.5	1.596	0.605	0.504	0.098
Afgedekte stapel in den tuin (binnenkant)	22.0	1.750	0.619	0.511	0.133
Afgedekte stapel in de loods (buitenkant)	76.0	2.156	0.557	0.528	0.196
Afgedekte stapel in de loods (binnenkant)	62.0	2.548	0.645	0.575	0.210

Proef op de onderneming DEMANGAN (Crotalaria juncea).

Versch produkt	34.5	1.414	0.317	0.232	0.133
Afgedekte stapel in den tuin (buitenkant)	29.5	1.470	0.474	0.375	0.168
Afgedekte stapel in den tuin (binnenkant)	26.5	2.058	0.536	0.459	0.220

[1]) Bij de eerste orienteerende proef op de ondereneming NGOEPIT in 1928 werd zeer nat gestapeld (voorweeken), deze methode werd verlaten omdat, op deze wijze te werk gaande, boterzuurvorming optrad.

Proef op de onderneming GANTIWARNO (Crotalaria juncea).

Versch produkt	20.0	1.512	0.443	0.343	0.182
Afgedekte stapel in de loods (buitenkant)	45.5	2.254	0.764	0.642	0.301
Afgedekte stapel in de loods (binnenkant)	35.0	2.702	0.794	0,647	0.303

Proef op de onderneming DJONGGRANGAN (Crotalaria anagyroides).

Versch produkt	25.5	1 722	0.441	0.358	0.168
Geheel open stapel	45.0	1.036	0.445	0,362	0.154
Met grond afgedekte en aan de zijkanten afgesloten stapel	54.0	1.372	0.395	0.326	0.144

Wanneer we weder aannemen, dat het totaal phosphaat gelijkgebleven is en dit dus als vergelijkingsbasis ten opzichte van de totale hoeveelheid stof beschouwen, kan de verlies- en winstrekening worden opgemaakt.

Deze vindt men neergelegd in onderstaande tabel.

Stapelmonster	Verschil in procenten van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid		
	Stikstof	P_2O_5 oplosbaar in 2 % citroenzuur	Chloor
Kebon Aroem, tuin, buitenkant	— 40.8	+ 12.0	— 60.9
„ „ , „ , binnenkant	— 36.7	+ 11.1	— 48.2
„ „ , loods, buitenkant	— 13.3	+ 28.5	— 15.1
„ „ , „ , binnenkant	— 11.1	+ 20.1	— 21.3
Demangan , tuin, buitenkant	— 30.3	+ 8.1	— 16.5
„ , „ , binnenkant	— 13.8	+ 17.1	— 1.1
Gantiwarno , loods, buitenkant	— 9.2	+ 8.6	— 4.1
„ , „ , binnenkant	— 0.37	+ 5.2	— 7.1
Djongrangan , tuin, open stapel	— 41.5	+ 0.83	— 9.0
„ , „ , gesloten stapel	— 11.0	+ 4.9	— 4,6

Opgemerkt dient te worden, dat de stikstofcijfers door bepaling van de stikstof in de luchtdroge stof iets te laag zijn, daar bij het luchtdroog maken van het monster eenige stikstof verloren gaat.

Dit analyseverschil is grooter bij het luchtdroog maken van de versche monsters dan van de gefermenteerde monsters. Als gevolg hiervan zijn dus de stikstofverliezen als minimumverliescijfers te beschouwen. Een tweede reden waarom de verschillen kleiner uitvallen, dan ze in werkelijkheid zullen zijn, is het gevolg van de berekening van de totaal aanwezige droge stof gebaseerd op de aanname van het uitblijven van phosphaatverlies. In sommige gevallen (vochtige stapels waar veel sap uitgeperst wordt) zal echter ook wel eenig phosphaat verloren gaan.

Daar het afwegen van alle in de stapels gebruikte Crotalaria echter bezwaarlijk was (de stapels waren zeer groot) en ook de bepaling van de stikstof in het ongedroogde materiaal om meer dan één reden aanleiding kan geven tot nog grootere fouten, moeten wij ons tevreden stellen met de op bovenstaande wijze verkregen cijfers. Hieruit zijn dan ook wel degelijk belangrijke conclusies te trekken.

De stikstof-verliezen zijn in de open stapels en aan den buitenkant der stapels in den tuin zeer groot. De laagste stikstofverliezen treden op bij stapeling in de hangloods. Door de fermentatie wordt een vermeerdering der oplosbare phosphaten verkregen en gaat chloor verloren. Het is duidelijk, dat bij droge stapeling in de hangloods in zeer groote stapels afgedekt met een laagje grond (GANTIWARNO), weinig omzettingen plaats hebben (de stapels op KEBON-AROEM waren kleiner). Wij constateeren dan ook, dat het Crotalaria-snoeisel, op deze wijze op stapel gezet, er bijna in den zelfden toestand weder uitkomt. Het blad is nog volkomen aanwezig en bijna onveranderd van kleur. W ij hebben dus nagenoeg een conserveering bereikt.

Uitzaaiingen op moutagar en bouillonagar bij 60° C. toonden dan ook aan, dat er vrijwel geen ontwikkeling van thermophiele organismen had plaats gehad. Dit moet toegeschreven worden aan een te kort aan water. (De zelfverhitting is het gevolg van oxydatie-processen in het nog levende blad).

Een gevolg van deze wijze van stapelen is dus, dat we het Crotalaria-snoeisel bewaard hebben, het moet evenals het versche produkt vòòr de onderwerking worden fijngehakt.

De vraag kan worden gesteld, of het wellicht uit landbouwkundig oogpunt aanbeveling verdient, het snoeisel in de stapels wèl een verteeringsproces te laten doormaken, waardoor het misschien als grondverbeteraar de voorkeur verdient boven het geconserveerde produkt, al

zullen wij dan zeer waarschijnlijk grootere verliezen lijden aan plantenvoedende stoffen en moet tegen te sterk anaerobe omstandigheden worden gewaakt (zie onder Landbouwkundige Proeven, blz. 54.) Het is niet onmogelijk, dat het voordeel eener eventueel betere werking van nat gebroeide Crotalaria als grondverbeteraar grooter is dan het nadeel eener achteruitgang als meststof.

Daarom zijn dit jaar op verschillende ondernemingen proeven opgezet met stapels welke „droog" (zooals boven beschreven) en andere die „nat" (begieten van den stapel tijdens het opbouwen) werden opgezet.

De resultaten dezer verschillende fermentatieprocessen zullen wederom analytisch worden vastgelegd, terwijl de landbouwkundige vóór- en nadeelen door Dr. TOLLENAAR te velde worden nagegaan.

c. *Tabakszaadbollen als organische mest.*

Een gebruikelijke werkwijze in de Vorstenlanden is het verwijderen der bloeiwijzen van de tabak, wanneer het voet- en middenblad is geoogst met het doel de hoeveelheid topblad te vermeerderen. Deze bloeiwijzen, welke dan behalve eenige bloemen, rijpe en onrijpe zaadbollen bevatten, worden op de wegen gebracht en verbrand.

Daar vooral op landen, waar de brandbaarheid te wenschen overlaat, het verkrijgen van chloorarme organische stof ten dienste der bodemverbetering een vraagstuk van de eerste orde is, viel het op, dat dit wegwerpen van betrekkelijk groote hoeveelheden organisch materiaal, waarvan verwacht kon worden, dat het in de meeste gevallen weinig chloor zou bevatten, (ontwikkeling der bloeiwijzen in de West-moesson periode) onlogisch genoemd kan worden.

Voor onmiddellijk gebruik als groenbemester komen deze tabakszaadbollen echter niet in aanmerking, in de eerste plaats, omdat in den tijd, waarin ze gewonnen worden, onderwerking in den tabaksaanplant onmogelijk is en ten tweede, omdat deze onderwerking op zichzelf groot gevaar zou opleveren voor een geweldige tabaksopslag en het inbrengen in den grond van gevaarlijke voedingsstoffen voor phytophtora en andere ziektekiemen, zoowel als voor schadelijke dieren.

Deze organische stof als bemesting toe te passen hing dus af van de vraag of een voldoende broei kon worden verkregen. Daartoe werd op de onderneming NOEPIT-DJONGGRANGAN een proef genomen met broei van dit materiaal in steenen bakken eener oude indigofabriek.

Ten einde na te gaan of het ten opzichte van een goeden broei noodig zou zijn het materiaal eerst fijn te hakken, waardoor dit meer

aaneensluitend is neer te storten. werden twee bakken gevuld, één met gehakt- en één met ongehakt materiaal. Afgedekt werd met een laagje zand terwille van druk en isolatie.

De temperatuur liep in beide bakken de eerste dagen zeer snel op tot boven 60^0 C en daalde slechts zeer langzaam weder. Na eenige maanden werd gecontroleerd of het tabakszaad nog kiemkracht bezat en door Dr. THUNG werd nagegaan of phytophtora-sporen konden worden gevonden.

Beide bepalingen vielen negatief uit, waarna besloten werd een veldproef met deze boengkil aan te zetten, waarvan het resultaat werd besproken onder hoofdstuk Landbouwkundige Proeven, blz. 54 en 55.

Gebleken is dus, dat om een voldoende broei te verkrijgen het hakken overbodig is. Men heeft dus niets anders te doen dan het materiaal naar een daarvoor geschikte plaats te doen transporteeren.

In onderstaande tabel zijn een aantal analysecijfers vereenigd, betrekking hebbend op deze meststof.

	Litergewicht	Pecentage luchtdroge stof	In procenten van luchtdroge stof						
			Water	Asch	Stikstof	Chloor	P_2O_5 Oplosbaar in zoutzuur	P_2O_5 Oplosbaar in 2% citroenzuur	K_2O oplosbaar in zoutzuur
Versch, ongehakt	0.13	50.8							
Versch, gehakt	0.18	53.6	13.58	9.84	2.18	0.299	0.474	0.385	1.074
Gebroeid, ongehakt bovenlaag	0.16	74.0	10.9		2.09	0.427			
Gebroeid, ongehakt middenlaag	0.16	65.0	11.8		2.49	0 406			
Gebroeid, gehakt bovenlaag	0.14	92.0	12.2		2.42	0.448			
Gebroeid, gehakt middenlaag	0,17	78.0	12.5		2.30	0.441			

Wanneer wij deze meststof vergelijken met gebroeide stalmest met een stikstofgehalte van 0.5 %, dan geven wij bij een gift van 16 m^3 van deze stalmest met een litergewicht van 0.6 en een droge stofgehalte van van 80 %, 39.4 kg stikstof per bahoe.

Wanneer wij deze stikstofhoeveelheid wenschen te geven in den vorm van gebroeide tabakszaadbollenboengkil dan moeten wij hiervan toedienen 14 m^3 per bahoe (ongehakt 2.4% N, 70% luchtdroge stof).

Wanneer wij deze 39.4 kg stikstof per bahoe toedienen als 16 m^3 gebroeide stalmest, geven wij bij een chloorgehalte van 0.15 % in luchtdroge stof 11.5 kg chloor per bahoe, terwijl dit bedraagt voor een ten opzichte van de stikstof overeenkomstige hoeveelheid zaadbollenboengkil 6.5 kg chloor. Dit is dus iets meer dan de helft,

In de gebroeide tabakszaadbollenboengkil bezitten wij dus een goedkoope aanvulling chloorarme organische bemesting.

5. NICOTINEBEPALINGEN VAN GOEDANGVEEGSEL EN TABAKSBLAD.

Op verzoek werden in een aantal monsters goedangveegsel het nicotinegehalte bepaald. In aansluiting daarmede werden ook eenige monsters tabak afkomstig van de stookproef op NGOEPIT op hun nicotinegehalte onderzocht. Gebruik gemaakt werd van de microchemische analysemethode van BODNAR, STRAUB en NAGY [1]). Vergeleken met de macrochemische methode van KISZLING bleek deze methode in vele gevallen een goed overeenstemmend resultaat te geven, doch niet altijd, wat hoogst waarschijnlijk het gevolg is van fouten in de monstername, welke onnauwkeurigheid speciaal bij monsters van ongelijksoortige samenstelling zooals veegsel, storend kan worden.

Indien de tijd zulks toelaat, zal deze kwestie nog nader worden bestudeerd.

Wanneer wij bij zeer goed gemengde monsters ons zonder fouten kunnen bedienen van de microchemische methode, zou dit van zeer groot voordeel blijken en ons in staat stellen ten opzichte van het nicotinegehalte in korten tijd een groot aantal gegevens te verzamelen.

Als resultaat van het onderzoek zij vermeld, dat het nicotinegehalte van veegsel afkomstig van de onderneming NGOEPIT gevonden werd van 0.88 tot 1.10%, van de onderneming TROETJOEK van 0.71 tot 0.90%. Het nicotinegehalte van de tabak, afkomstig van de stookproef op de onderneming NGOEPIT (blad gestript) bedroeg:

---

[1]) Biochemische Zeitschrift *159:* 110, 1928.

1e oogst	Percentage nicotine	2e oogst	Percentage nicotine
hard gestookt	1.00	hard gestookt	0.91
zacht gestookt	0.87	zacht gestookt	0.83
ongestookt	0.93	ongestookt	0.50

6. ANALYSES

a. *Analysemethoden.*

Behalve de reeds genoemde bepaling van nicotine volgens de microchemische methode van BODNAR, STRAUB en NAGY, werden nog een tweetal andere analysemethoden bestudeerd n. l. 1e een combinate van de methoden van SCHLÖSING, KISZLING en DEGRAZIA ter bepaling van de hoeveelheid was, ruwhars, harszuren, oxzaalzuur, appelzuur en citroenzuur in gefermenteerde tabak, welke methode nader zal worden besproken in de binnenkort te verschijnen mededeeling over de brandbaarheid en 2e een vergelijking van verschillende kalibepalingen in abaksasch.

Vergeleken werden de kalibepalingen volgens de platinachloridemethode (a), de perchloorzuurmethode (b), de cobaltnitrietmethode (c) en een modificatie op deze laatste van WASSILIEFF en MATWEJEF [1]) (d).

Gevonden werden de volgende analyseuitkomsten:

	ASCH No. 1	ASCH No 2	ASCH No. 3	ASCH No. 4
Methode a	17.79	18.00	18.22	18.50
„ b	16.08	16.42	16.22	17.20
„ c	18.24	18.19	18.52	18.38
„ d	18.29	18.52	18.05	18.42

De beide cobalt-nitrietmethoden toonen dus onderling, geen verschil in uitkomst. Zij geven gewoonlijk een iets hoogere waarde dan de platina chloride methode. De perchloorzuurmethode geeft een te lage uitkomst.

Voor alle kalianalyses wordt door ons tegenwoordig de cobaltnitrietmethode toegepast.

[1]) Zeitsch. f. anal. Chemie *181* : 106, 1928.

b. Aantal analyses.

Door het analytisch laboratorium werden gedurende het verslagjaar de volgende analyses verricht:

89 chloorbepalingen in organische meststoffen
155 phosphaatbepalingen in organische meststoffen
84 stikstofbepalingen in organische meststoffen
41 gloeiverliesbepalingen in organische meststoffen
25 kalibepalingen in organische meststoffen
51 waterbepalingen in organische meststoffen
12 chloorbepalingen in kunstmestoffen
4 phosphaatbepalingen in kunstmeststoffen
4 stikstofbepalingen in kunstmeststoffen
3 kalkbepalingen in kunstmeststoffen
15 waterbepalingen in kunstmeststoffen
381 chloorbepalingen in grond
336 phosphaatbepalingen in grond
1 0 kalkbepalingen in grond
77 stikstofbepalingen in grond
51 kalibepalingen in grond
416 waterbepalingen in grond
21 ammoniakbepalingen in grond
17 nitraatbepalingen in grond
32 watercapaciteitsbelangen in grond
4 joodwaterstof-getalbepalingen in grond
112 chloorbepalingen in water
17 phosphaatbepalingen in water
38 kalkbepalingen in water
6 drogestofbepalingen in water
4 gloeiverliesbepalingen in water
19 sulfaatbepalingen in water
12 SiO_2 bepalingen in water
17 $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ bepalingen in water
24 magnesiabepalingen in water
21 kalibepalingen in water
45 waterbepalingen in tabak
32 ruwaschbepalingen in tabak
36 chloorbepalingen in tabak
32 SiO_2 bepalingen in tabak
32 ijzerbepalingen in tabak
32 phosphaatbepalingen in tabak
32 sulfaatbepalingen in tabak

36 magnesiabepalingen in tabak
36 kalkbepalingen in tabak
48 kalibepalingen in tabak
32 stikstofbepalingen in tabak
39 nicotinebepalingen in tabak

7. CONTROLE MESTSTOFFEN.

Van een aantal kunstmeststoffen werd weder het chloorgehalte gecontroleerd en van een groot aantal organische mestmonsters werd de stikstof en chloorrijkdom nagegaan, waardoor het mogelijk werd enkele partijen voor slecht brandbare tuinen af te keuren, terwijl dit onderzoek het tevens mogelijk maakte voor een onderneming, welke stadsmest opkoopt, een zeer goede partij met hoog stikstofgehalte en zeer laag chloorgehalte aan te schaffen en de koop van twee andere partijen, door welks gebruik de brandbaarheid van de tabak ongetwijfeld zou hebben geleden, na te laten.

8. THERMOMETERKEURING EN ZAADZUIVERING.

Gedurende het verslagjaar 1930/'31 werden 3986 thermometers ter keuring ingezonden.

Daarvan werden	goedgekeurd	:	2886
	van een correctie voorzien	:	1034
	afgekeurd	:	66

Gedurende het verslagjaar werd in totaal ingezonden 544.749 kg zaad, waaruit na het zuiveren 519.981 kg 1e kwaliteit afgezonderd kon worden.

UITBREIDING VAN DE WESTMOESSONVOORSPELLING.

Het is gebleken, dat de toepassing van de principes, waarop de voorspelling van den invalstijd der Westmoessonregens berust, nog iets kan worden uitgebreid.

De nauwste correlatie tusschen den regenval in October (Midden-Java) en de luchtdrukafwijkingen bleek te bestaan met de som dier afwijkingen over Juli en Augustus (pag. 15). Het nauwe verband blijkt ook nog eens uit het onderstaande overzicht.

Gemiddelde luchtdrukafwijking over Juli + Augustus te

	Batavia	Port Darwin
Zeer droge jaren (6) [1]	+ 73½	+ 135
Droge jaren (12) [2]	+ 62	+ 115
Goede jaren (28) [3]	— 24	— 29
Verregende jaren (5) [4]	— 84	— 168

Empirisch kunnen wij nu weer voor de prognose op ultimo Augustus de volgende grenzen vaststellen: *droog* (of zéér droog) worden die jaren voorspeld, waarin de luchtdruk een grootere afwijking vertoont dan + 45 te Batavia en + 137 te Port Darwin en *nat* (goede en verregende jaren) worden voorspeld de jaren, waarin de luchtdrukafwijking in negatieve richting grooter is dan — 34 te Batavia en — 40 te Port Darwin.

Op deze wijze kon per ultimo Augustus ook nog 1897 nat worden voorspeld.

[1] Tabel 4: droge jaren vet gedrukt
[2] „ 4: „ „ gewoon „
[3] „ 4: natte „ „ „
[4] „ 4: „ „ vet „